



**МИНИСТЕРСТВО
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-
КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(МИНСТРОЙ РОССИИ)

ЗАМЕСТИТЕЛЬ МИНИСТРА

Садовая-Самотечная ул., д. 10,
строение 1, Москва, 127994
тел. (495) 647-15-80, факс (495) 645-73-40
www.minstroyrf.ru

26.10.2020 № 43142-ДВ/08

На № _____ от _____

ФАУ «Главгосэкспертиза России»

Национальное объединение
изыскателей и проектировщиков

nopriz@nopriz.ru

Национальное
объединение строителей

info@nostroy.ru

Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации в соответствии с Планом разработки и утверждения сводов правил и актуализации ранее утвержденных строительных норм и правил, сводов правил на 2020 г., утвержденным приказом Минстроя России от 31 января 2020 г. № 50/пр, организована работа по разработке и актуализации сводов правил.

Разработка сводов правил проводится согласно Правилам разработки, утверждения, опубликования, изменения и отмены сводов правил, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 1 июля 2016 г. № 624.

В настоящий момент подготовлены вторые редакции проектов сводов правил по результатам публичного обсуждения, организованного Минстроем России путем опубликования проектов сводов правил на официальном сайте Росстандарта.

Просим рассмотреть и согласовать прилагаемые вторые редакции проектов сводов правил **в 2-недельный срок**, а также направить в Минстрой России предложения по следующим вопросам, касающиеся представленных редакций:

- исключение противоречий с нормативно-правовыми и нормативно-техническими актами федеральных органов исполнительной власти;
- исключение возможных рисков и негативных последствий от принятия положений прилагаемых проектов сводов правил;
- исключение или добавление положений сводов правил в Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о

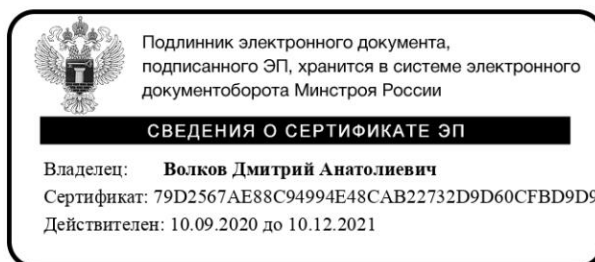
безопасности зданий и сооружений», утвержденный постановлением Правительства Российской Федерации от 4 июля 2020 г. № 985;

- сведения о повторяющихся специальных технических условиях, нормы которых могут быть включены в положения сводов правил, с целью сокращения разрабатываемых СТУ.

Перечень прилагаемых проектов сводов правил:

1. Изменение СП 47.13330.2016 «СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»;
2. Изменение СП 328.1325800.2017 «Информационное моделирование в строительстве. Правила описания компонентов информационной модели»;
3. Изменение СП 333.1325800.2017 «Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла»;
4. СП «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от карстово-суффозионных процессов. Правила проектирования»;
5. Пересмотр СП 34.13330.2012 «СНиП 2.05.02-85* Автомобильные дороги»;
6. Пересмотр СП 257.1325800.2016 «Здания гостиниц. Правила проектирования»;
7. Пересмотр СП 379.1325800.2018 «Общежития и hostелы. Правила проектирования».

Приложение: на 581 л. в 1 экз.



Д.А. Волков

**Изменение № 1 к СП 47.13330.2016 «СНиП 11-02-96 Инженерные
изыскания для строительства. Основные положения»
Вторая редакция**

Утверждено и введено в действие приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России)

от _____ № _____.

Дата введения _____.

Содержание

Приложение А. Исключить статус: «(рекомендуемое)».

Приложение Б. Исключить статус: «(обязательное)».

Приложение В. Исключить статус: «(обязательно)».

Приложение Г. Исключить статус: «(обязательно)».

Приложение Д. Исключить статус: «(рекомендуемое)».

Раздел 2 Нормативные ссылки

«ГОСТ 9.602–2005 Единая система защиты от коррозии и старения. Подземные сооружения» заменить на «ГОСТ 9.602–2016 Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии».

«ГОСТ 22268–76 Геодезия. Термины и определения» дополнить словами (с изменением № 1)».

«СП 14.13330.2014 «СНиП II–7–81* Строительство в сейсмических районах» (с изменением № 1)» заменить на «СП 14.13330.2018 «СНиП II–7–81* Строительство в сейсмических районах» (с изменением №1).

«СП 22.13330.2011 «СНиП 2.02.01–83* Основания зданий и сооружений»

Изменение к СП 47.13330.2016 «СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» (проект, вторая редакция)

заменить на «СП 22.13330.2011 2016 «СНиП 2.02.01–83* Основания зданий и сооружений» (с изменениями № 1, № 2, № 3)».

Раздел дополнить новыми ссылками:

«СП 20.13330.2016 «СНиП 2.01.07–85*Нагрузки и воздействия» (с изменениями № 1, № 2)

СП 131.13330.2018 «СНиП 23–01–99* Строительная климатология»

СП 317.1325800.2017 Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ

СП 438.1325800.2019 Инженерные изыскания при планировке территорий. Общие требования

СП 446.1325800.2019 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ

СП 482.1325800.2020 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ».

Раздел 3 Термины и определения

Пункт 3.11. Заменить библиографическую ссылку: «[2, статья 2, пункт 5]»
заменить на: «[2 пункт 5 части 2 статьи 2]».

Пункт 3.14. Заменить библиографическую ссылку: «[2, статья 2, пункт 7]»
заменить на: «[2, пункт 7 части 2 статьи 2]».

Пункт 3.27. Заменить библиографическую ссылку: «[2, статья 2, пункт 12]»
заменить на: «[2, пункт 12 части 2 статьи 2]».

Пункт 3.29. Заменить библиографическую ссылку: «[2, статья 2, пункт 13]»
заменить на: «[2, пункт 13 части 2 статьи 2]».

Пункт 3.36. Заменить библиографическую ссылку: «[2, статья 2, пункт 22]»
заменить на: «[2, пункт 22 части 2 статьи 2]».

Пункт 3.40. Заменить библиографическую ссылку: «[2, статья 2, пункт 25]»
заменить на: «[2, пункт 25 части 2 статьи 2]».

Пункт 3.41. Заменить библиографическую ссылку: «[2, статья 2, пункт 26]»

заменить на: «[2, пункт 26 части 2 статьи 2]».

Раздел дополнить новыми пунктами 3.44, 3.45 и 3.46:

«3.44 дистанционное зондирование Земли (ДЗЗ): Наблюдение поверхности земли наземными, авиационными и космическими средствами, оснащенными различными видами съемочной аппаратуры.

3.45

информационная модель объекта капитального строительства (информационная модель): Совокупность взаимосвязанных сведений, документов и материалов об объекте капитального строительства, формируемых в электронном виде на этапах выполнения инженерных изысканий, осуществления архитектурно-строительного проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта, эксплуатации и (или) сноса объекта капитального строительства.

[1, часть 10.3 статьи 1]

3.46 инженерная цифровая модель местности; ИЦММ: Форма представления инженерно-топографического плана в цифровом векторно-топологическом виде для автоматизированного решения инженерных задач, включающая цифровую модель рельефа (ЦМР) и цифровую модель ситуации (ЦМС).».

Раздел 4 Общие положения

Пункт 4.1. Девятый абзац изложить в редакции: «- ведения государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности».

Пункт 4.2. Заменить библиографическую ссылку: «[1, статья 47, пункт 2.]» на «[1, часть 2 статьи 47]».

Пункт 4.4. В первом абзаце заменить библиографическую ссылку: «[5]» на «[4]».

Пункт 4.6. В третьем абзаце заменить слово: «горных» на слова:

«инженерно-геологических», заменить слова: «почв и грунтов» на слова: «почв (или грунтов)».

Пункт 4.7. Первый абзац. После слов: «и установления сервитута,» добавить слова: «публичного сервитута».

Пункт 4.8. Первое предложение. Исключить слова: «или аттестацию».

Пункт 4.15. Двадцатый абзац. Слова: «опасных природных и техногенных процессов» заменить на слова: «опасных природных процессов и техногенных воздействий».

После 23 абзаца вставить новый абзац в следующей редакции: «- требования к форме предоставления результатов инженерных изысканий, позволяющей осуществлять их использование при формировании и ведении информационной модели (при необходимости)».

Пункт 4.16. Первый абзац. После библиографических ссылок «[1], [8]» дополнить словами: «, в том числе сведения о наличии градостроительного плана земельного участка (для площадных объектов) и проекта планировки территории (для линейных сооружений) и даты их утверждения [1, часть 5.2 статьи 49]».

Пункт 4.19. Двенадцатый абзац. Слова: «- общие сведения о землепользовании и землевладельцах» заменить на слова: «- общие сведения о категориях и разрешенном виде использования земельных участков на основании данных Единого Государственного реестра недвижимости (ЕГРН)».

Пункт 4.25. Седьмой абзац. Библиографическую ссылку: «[1, ч. 3, ст. 49]» заменить на: «[1, статья 49, часть 3]».

Пункт 4.28. Первый абзац. После библиографической ссылки: «[1, статья 41.2]» добавить библиографическую ссылку: «и [38]».

Пятый абзац. Слова: «информационных систем обеспечения градостроительной деятельности» заменить на слова: «государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности».

Пункт 4.38. Второй абзац. Изложить в следующей редакции: «При выполнении инженерных изысканий для подготовки проектной документации

объектов капитального строительства в два этапа технические отчеты составляются по каждому этапу отдельно. Технический отчет по второму этапу инженерных изысканий составляется с учётом материалов и данных, полученных на первом этапе. Отчётные материалы для подготовки проектной документации объектов капитального строительства должны содержать технические отчеты по результатам инженерных изысканий, выполненных на первом и втором этапах.».

Третий абзац. Исключить слова: «оформляется в соответствии с ГОСТ 21.301 и».

Пункт 4.39. Второй абзац. Слова: «общие сведения о землепользовании и землевладельцах» заменить на слова: «о категориях и разрешенном виде использования земельных участков на основании данных Единого Государственного реестра недвижимости (ЕГРН);»; слова: «обоснование отступлений от требований программы при их наличии;» исключить.

Пятой абзац. После слов: «к выполнению программой» добавить слова: «обоснование отступлений от требований программы при их наличии;».

Одиннадцатый абзац. Слова: «копия свидетельства о допуске к видам работ в составе инженерных изысканий, влияющих на безопасность объектов капитального строительства и лицензий;» заменить на слова: «копии лицензий (при необходимости); выписка из реестра членов саморегулируемой организации в области инженерных изысканий, членом которой является исполнитель работ или документы, подтверждающие, что для исполнителя работ не требуется членство в саморегулируемой организации [19];».

Пункт 4.44. Первый абзац. Исключить.

Второй абзац. После слов: «территориального планирования и» добавить слова: «государственную информационную систему обеспечения градостроительной деятельности [39]».

Пункт 4.45. Изложить в следующей редакции: «Конвертация безвозмездно передаваемых копий результатов инженерных изысканий в форматы государственных информационных систем обеспечения градостроительной

деятельности, а также внесение, в связи с этим, изменений в материалы инженерных изысканий, в состав инженерных изысканий не входит».

Раздел 5 Инженерно-геодезические изыскания

Раздел дополнить пунктом 5.1.4а в следующей редакции:

«Общие правила производства работ, указанных в 5.1.3 и 5.1.4 регламентируются СП 317.1325800».

Пункт 5.1.5. Одиннадцатый абзац «- опорные межевые сети ОМС1 и ОМС2 (при обосновании возможности их использования в программе)». Исключить.

Пункт 5.1.10. Первое предложение. Слово: «или» заменить на слова: «и/или».

Пункт 5.1.12. Первый абзац. Исключить слова: «в зависимости от видов выполняемых работ».

Пятый абзац. Изложить в следующей редакции: «- требования к формированию инженерной цифровой модели местности;».

Шестой абзац. Исключить слова: «инженерно-геодезическим».

Седьмой абзац. Слова: «опасных природных и техногенных процессов» заменить на слова: «опасных природных процессов и техногенных воздействий».

Восьмой абзац. Исключить слова: «(если их выдача предусмотрена заданием)».

Пункт 5.1.13. Первый абзац. Исключить слова: «в зависимости от видов выполняемых работ».

Пятый абзац. Изложить в следующей редакции: «- данные о методах создания (обновления) инженерно-топографических планов и формирования инженерной цифровой модели местности;».

Шестой абзац. Исключить.

Девятый абзац. Изложить в следующей редакции: «- форму актов контроля и приемки выполненных инженерно-геодезических работ, объемы и методы контрольных измерений;».

Десятый абзац. Исключить слова: «(если это предусмотрено заданием)».

Пункт 5.1.19. Первый абзац. Слова: «цифровых моделях местности» заменить на слова: «инженерных цифровых моделях местности».

Пункт 5.1.20. Первый абзац. Изложить в следующей редакции:

«Срок давности инженерно-топографических планов составляет не более двух лет при условии подтверждения актуальности отображенной на них информации согласно СП 317.1325800.2017 (пункт 5.3.4). Обновление инженерно-топографических планов выполняется с целью приведения отображаемой на них информации в соответствие с современным состоянием местности и застройки».

Второй абзац. После слов: «более 35 %» дополнить словами: «обновление инженерно-топографических планов не выполняется и».

Пункт 5.1.22. Первое предложение. Слова «модели рельефа» заменить на слова: «инженерной цифровой модели рельефа»; слова: «(для графических планов, создаваемых на бумажном носителе)» заменить на слова: «(для инженерно-топографического плана, созданного на бумажном носителе)».

Подпункт 5.1.23.4. Второй абзац. Исключить слова: «сроках их проведения».

Третий абзац. Исключить слова: «и 5.1.4».

Пятый абзац. Исключить слова: «(если выполнялось)».

Подпункт 5.1.23.5. Третий абзац. Исключить слова: «и других материалах, вошедших в технический отчет в зависимости от выполненных видов работ».

Подпункт 5.1.23.7. Исключить слова: «(при необходимости)».

Подпункт 5.1.23.9. Первый абзац. Исключить слова: «в зависимости от видов выполненных работ».

Пятый абзац. Изложить в следующей редакции: «- ведомости координат и отметок инженерно-геологических выработок и точек наблюдений (при выполнении комплексных инженерных изысканий ведомости представляются в техническом отчёте по инженерно-геологическим изысканиям);».

Седьмой абзац. Исключить слова: «(а также временных точек в случае, если это предусмотрено заданием или программой)».

Пункт 5.1.24. Первый абзац. Исключить слова: «в зависимости от видов выполненных работ».

Шестой абзац. После слова: «планы» добавить слова: «и ИЦММ».

Седьмой абзац. Исключить слово: «(схемы)»; после слова: «подземных» добавить слова: «и наземных».

Восьмой абзац. Исключить.

Пункт 5.2.1. Заменить слово: «земли» на слово: «Земли».

Пункт 5.2.6. Второй абзац. Исключить.

Третий абзац. Исключить.

Четвертый абзац. Исключить.

Подпункт 5.3.1.1. Слова: «опасных природных и техногенных процессов» заменить на слова: «опасных природных процессов и техногенных воздействий».

Подпункт 5.3.1.2. Первое предложение. Исключить слова: «и 5.1.4».

Второе предложение. Исключить слова: «выбора вариантов площадок (трасс) строительства согласно 5.2».

Подпункт 5.3.1.4. Подпункт изложить в следующей редакции:

«В техническом отчете по результатам инженерно-геодезических изысканий первого этапа, выполненных для проектирования площадного объекта, дополнительно к 5.1.23 и 5.1.24 представляют описание площадок размещения проектируемых объектов, включая сведения о растительности, гидрографических объектах, микроформах рельефа.»

Подпункт 5.3.1.5. Третий абзац. Исключить.

Четвертый абзац. Исключить.

Шестой абзац. Изложить в следующей редакции:

«- поикетное описание участков размещения проектируемых трасс и описание технологических площадок, входящих в их инфраструктуру;».

Седьмой абзац. Исключить слова: «технические показатели трасс (перечень

необходимых приложений устанавливается в программе)».

Подпункт 5.3.2.1. Изложить в следующей редакции: «Инженерно-геодезические изыскания для подготовки проектной документации на втором этапе должны обеспечивать получение геодезических, топографических, аэросъёмочных (фотоснимков и/или данных воздушного лазерного сканирования) и иных материалов, необходимых для уточнения и детализации проектных решений, принятых на основании результатов инженерных изысканий первого этапа. Работы выполняются на участках: расширения генеральных планов проектируемых объектов; развития опасных природных процессов и техногенных воздействий; перетрассировок линейных объектов при пересечении ими водных препятствий и инженерных сооружений.».

Подпункт 5.3.2.2. Первое предложение. Исключить слова: «и 5.1.4».

Второе предложение. Исключить слова: «в соответствии с 5.2 и 5.3.1».

Подпункт 5.3.2.3. Слова: «5.1.23 и 5.1.24 с учетом дополнений, приведенных в 5.3.1.4 – 5.3.1.6» заменить на ссылку: «5.3.1.4–5.3.1.5».

Пункт 5.4.2. Первый абзац. Исключить слова: «и 5.1.4».

Шестой абзац. Исключить слова: «(обмеры с составлением обмерных чертежей, съемка фасадов и др.)».

Восьмой абзац. Слова: «при реконструкции мостов» заменить на слова: «при строительстве и реконструкции мостов».

Девятый абзац. В конце добавить знак: «)».

Раздел 6 Инженерно-геологические изыскания

Пункт 6.1.3. Третий абзац. Изложить в следующей редакции «- дешифрирование материалов и анализ данных ДЗЗ;».

Пункт 6.1.4. Изложить в следующей редакции:

«При необходимости инженерно-геологические изыскания выполняются в составе специальных инженерных изысканий [4]:

- геотехнических исследований;

- обследования состояния грунтов основания зданий и сооружений, их строительных конструкций;

- локального мониторинга компонентов окружающей среды.».

После пункта 6.1.6 раздел дополнить пунктом 6.1.6а в следующей редакции:

«6.1.6а Общие правила производства работ, указанных в 6.1.3–6.1.5 регламентируются СП 446.1328500.».

Пункт 6.1.7. Таблицу 6.1 представить в следующей редакции:

«

Характеристика инженерно-геологических условий	Срок давности используемых результатов, лет	
	на незастроенных (неосвоенных) территориях	на застроенных (освоенных) территориях
Геологическое строение	Без ограничений	Без ограничений
Гидрогеологические условия	5	2
Физико-механические свойства грунтов, химический состав подземных вод	5	2
Физико-механические свойства многолетнемерзлых грунтов	5*	2
Геологические и инженерно-геологические процессы	5	2
Геокриологические и инженерно-геокриологические процессы	5	2
Сейсмические и сейсмотектонические условия	Без ограничений**	Без ограничений**

*) Данные измерений температуры многолетнемерзлых грунтов в ранее пробуренных скважинах могут использоваться, если со времени последнего измерения прошло не более 2 лет на застроенной территории и не более 5 лет в естественных условиях

**) За исключением случаев, если изменилась нормативная сейсмичность территории или получены новые данные о сейсмических и сейсмотектонических условиях района работ, имеющие приоритет по отношению к картам ОСР в соответствии с 6.3.3.14.

».

Пункт 6.1.8. Второй абзац. Слова: «карт ОСР» заменить на слова: «карт общего сейсмического районирования (ОСР)».

Подпункт 6.2.1.1. Третий абзац. Изложить в следующей редакции: «- дешифрирование материалов и анализ данных ДЗЗ;».

Подпункт 6.2.1.2. Второй абзац. После слов: «инженерно-геологических» добавить слова: «(инженерно-геокриологических)».

Подпункт 6.2.2.3. Третий абзац. После слова: «инженерно-геологических» добавить слова: «(инженерно-геокриологических)».

Четвёртый абзац. Слова: «Физико-географические и техногенные условия»: заменить на слова «Физико-географические условия района работ и техногенные факторы».

Седьмой абзац. Изложить в следующей в редакции: «**Геокриологические условия** (при изысканиях в районах распространения многолетнемерзлых грунтов): характер распространения, особенности формирования, условия залегания, мощность многолетнемерзлых грунтов, среднегодовая температура многолетнемерзлых и талых грунтов; криогенное строение (включая криогенную текстуру) грунтов в плане и по глубине; разновидности грунтов по степени льдистости, типу засоленности, температурно-прочностному состоянию, пучинистости; наличие, условия залегания, морфометрические характеристики залежей подземного льда и их генетические типы; распространение, характер проявления и генезис таликовых зон, охлажденных грунтов; глубины сезонного оттаивания и промерзания грунтов, нормативная и расчетная глубина сезонного оттаивания и промерзания; состав, состояние и криогенное строение грунтов сезонно-талого и сезонно-мерзлого слоев.».

Восьмой абзац. После слов: «подземных вод» добавить слова: «(в районах распространения многолетнемерзлых грунтов – их приуроченность к таликам разного генезиса и размеров)».

Девятый абзац. После слов: «инженерно-геологического» добавить слова: «(инженерно-геокриологического)»; после слов «расчетных и рекомендуемых»

добавить слово: «значений».

Десятый абзац. Изложить в следующей редакции: «В районах распространения многолетнемерзлых грунтов (ММГ) дополнительно указываются разновидности грунтов по льдистости, засоленности и типу засоления, теплофизические характеристики, температура начала замерзания грунтов; деформационные и прочностные свойства мерзлых, промерзающих и оттаивающих грунтов (многолетнемерзлых, сезонномерзлых, сезонноталых) и подземных льдов.».

Двенадцатый абзац. Слова: «(склоновых процессов; селей; карстовых и суффозионных процессов, подтопления, переработки берегов, морозной пучинистости грунтов в слое сезонного промерзания, геокриологических процессов)» заменить на слова: «(склоновых процессов; селей; карста и суффозионных процессов, подтопления, переработки берегов, морозной пучинистости грунтов в слое сезонного промерзания, криогенных процессов – морозного пучения грунтов, термоэрозии, термоабразии, солифлюкции, термокарста, наледообразования, курумообразования, морозобойного растрескивания)».

Пятнадцатый абзац. После первого упоминания слов: «инженерно-геологических» добавить слова: «(инженерно-геокриологических)».

Двадцать шестой абзац. Изложить в следующей редакции: «- ведомости пересечений трассами линейных сооружений обводненных участков (с уровнем грунтовых вод менее 2 м), заболоченных участков (с мощностью торфа до 0,5 м), участков болот (с мощностью торфа более 0,5 м) с указанием типа болот по характеру передвижения строительной техники, участков распространения многолетнемерзлых грунтов и специфических грунтов, опасных геологических и инженерно-геологических процессов;».

Тридцать второй абзац. После слов: «инженерно-геологического» добавить слова: «(инженерно-геокриологического)».

Тридцать третий абзац. Заменить слово: «геокриологических» на слово:

«инженерно-геокриологических».

Тридцать четвёртый абзац. Исключить слова в скобках «за исключением участков индивидуального проектирования».

Тридцать пятый абзац. Изложить в следующей редакции: «- колонки инженерно-геологических выработок (для линейных сооружений допускается текстовое описание инженерно-геологических выработок, если они расположены не на участках переходов через естественные и искусственные препятствия, распространения специфических грунтов, опасных геологических и инженерно-геологических процессов);».

Примечание к пункту дополнить вторым предложением следующей редакции: «Сведения об отсутствии на площадке изысканий водоносных горизонтов, специфических грунтов, опасных геологических и инженерно-геологических процессов при этом должны быть указаны в разделе «Инженерно-геологические (инженерно-геокриологические) условия участков изысканий.».

Пункт 6.2.3. Пятый абзац. Слова: «по степени благоприятности» заменить на слова: «по сложности инженерно-геологических условий территории (и их изученности)».

Подпункт 6.3.1.3. Заменить слово: «разработки» на слово: «подготовки».

Подпункт 6.3.1.5. Первый абзац. Слово: «разработки» заменить на слово: «подготовки».

Второй абзац. После слов: «условия залегания» вставить слова: «(с привязкой к геоморфологическим элементам)».

Третий абзац. Исключить слова: «гидравлическая взаимосвязь водоносных горизонтов между собой и с поверхностными водами; режим подземных вод»; слово: «прогноз» заменить на слова: «качественный прогноз».

Четвёртый абзац. Слова «сводная таблица нормативных, расчетных и рекомендуемых свойств грунтов ИГЭ» заменить на слова «сводная таблица нормативных и расчетных значений характеристик свойств грунтов ИГЭ».

Девятый абзац. После первого упоминания слов: «Инженерно-

геологические» добавить слова: «(инженерно-геокриологические)».

Примечание. Исключить слова: «массового (типового) и»; слово: «горными» заменить на слово: «инженерно-геологическими».

Одиннадцатый абзац. После первого упоминания слов: «инженерно-геологических» добавить слова: «(инженерно-геокриологических)».

Шестнадцатый абзац. Слово: «значение» заменить словом: «значений».

Семнадцатый абзац. Исключить.

Восемнадцатый абзац. Исключить.

Подпункт 6.3.2.1. Заменить слова: «в местах индивидуального проектирования, включая участки переходов трасс линейных сооружений через естественные и искусственные препятствия, на участках перетрассировок, на участках распространения специфических грунтов и опасных геологических и инженерно-геологических процессов» на слова: «на участках трасс линейных сооружений (переходов через естественные и искусственные препятствия, перетрассировок, распространения специфических грунтов, опасных геологических и инженерно-геологических процессов, а также на участках предполагаемого возведения искусственных сооружений, выемок, насыпей и др.)».

Подпункт 6.3.2.2. В первом абзаце заменить слово: «разработки» на слово: «подготовки».

Второй абзац. Исключить слова: «по результатам первого этапа изысканий».

Подпункт 6.3.2.3. Первой абзац. Заменить слова: «при разработке» на слова: «для подготовки».

Второй абзац. Изложить в следующей редакции: «- основных проектных решениях и способах строительства объекта (в том числе планировочная отметка, наличие ограждающих конструкций в котлованах и др.);».

Четвёртый абзац. После слов: «на основании» вставить слова: «(в том числе динамических)».

Восьмой абзац. Заменить слова: «при разработке» на слова: «для

подготовки».

Девятый абзац. Заменить слова: «при разработке» на слова: «для подготовки».

Подпункт 6.3.2.4. Заменить слово «горных» на «инженерно-геологических».

Подпункт 6.3.2.5. Первый абзац. Исключить слова: «(за исключением графической части)».

Четвёртый абзац. Изложить в следующей редакции:

«**Свойства грунтов** для каждого здания (сооружения) или их группы (согласно 6.3.1.5, примечание): результаты статистической обработки показателей свойств грунтов (для ИГЭ и/или расчётного грунтового элемента – РГЭ) с учетом результатов ранее выполненных инженерных изысканий, нормативные и расчетные (при соответствующих доверительных вероятностях) значения характеристик физических, деформационных и прочностных свойств грунтов по каждому окончательно выделенному ИГЭ (РГЭ).».

Пятый абзац. После слов: «их изменений» добавить слова: «оказывающих влияние на проектируемые объекты».

Седьмой абзац. После первого упоминания слов: «инженерно-геологические» добавить слова: «(инженерно-геокриологические)»; после слов «инженерно-геологических процессов» добавить слова: «оказывающих влияние на проектируемые объекты».

Восьмой абзац. После первого упоминания слов: «инженерно-геологических» добавить слова: «(инженерно-геокриологических)».

Тринадцатый абзац. Исключить.

Четырнадцатый абзац. Изложить в следующей в редакции «- колонки инженерно-геологических скважин.».

Подпункт 6.3.3.1. Четвёртый абзац. Изложить в следующей в редакции: «- наличие подземного льда и его генетические типы, условия залегания, значения морфометрических характеристик залежей;».

Двенадцатый абзац. Изложить в следующей в редакции: «- рекомендации по

выбору принципов использования ММГ и таликов в качестве оснований фундаментов (на первом этапе инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации)».

Шестой абзац. Изложить в следующей редакции: «- глубину сезонного оттаивания и промерзания грунтов; ее динамику в годовом цикле (по фондовым данным, справочным материалам или по результатам мониторинга); нормативную глубину сезонного оттаивания и промерзания;».

Седьмой абзац. Заменить слово «характеристики» на слова «значения характеристик».

Одиннадцатый абзац. Слова: «качественный/количественный» заменить на слова: «качественный или количественный».

Подпункт 6.3.3.4. Восьмой абзац. Исключить слова «зольность, ботанический состав» и «гранулометрический состав».

Подпункт 6.3.3.8. Изложить в следующей редакции:

«При инженерно-геологических изысканиях на закарстованных территориях следует устанавливать и дополнительно к 6.3.1.5 отражать в техническом отчете:

- результаты анализа материалов изысканий и исследований прошлых лет о наличии, распространении и региональных закономерностях развития карста и карстово-суффозионных процессов;

- характеристику геологических и инженерно-геологических условий, обуславливающих развитие карста (структурно-тектонические нарушения пород; гидрогеологические и геоморфологические условия; состав, физико-механические свойства, растворимость и трещиноватость карстующихся грунтов, наличие в них разрушенных зон, состав и условия залегания покрывающих грунтов и наличие в них разуплотненных зон; состав и условия залегания подстилающих грунтов; наличие древних погребенных долин и т. п.);

- информацию о типе карстовых деформаций земной поверхности; типе карста по составу растворимых карстующихся грунтов, типе карста по наличию

перекрывающих грунтов и их составу; типе карста по отношению к уровню подземных вод; а также о поверхностных и (или) подземных формах проявления карста;

- характеристику степени активности карста и карстово-суффозионных процессов (поверхностные и подземные проявления карста, сведения о карстовых провалах и оседаниях земной поверхности и др.);

- характеристику состояния существующих зданий и сооружений, в том числе ПКЗ (по результатам рекогносцировочного обследования);

- результаты районирования закарстованной территории в зависимости от инженерно-геологических условий по характеру и степени развития карста и карстово-суффозионных процессов; по категориям опасности воздействия карста (согласно СП 115.13330.2016, таблица 5.1); по категориям устойчивости территории (при достаточном количестве исходных данных для расчета, полученных на протяжении 10 и более лет) и (или) в зависимости от территориальных особенностей развития карста и карстово-суффозионных процессов;

- прогноз развития карста и карстово-суффозионных процессов и связанных с ними деформаций земной поверхности в период строительства и эксплуатации объектов под влиянием естественных и техногенных факторов;

- рекомендации для обоснования проектных решений по противокарстовой защите территории, зданий и сооружений».

Подпункт 6.3.3.10. В последнем абзаце заменить словосочетание «почвенно-растительным» на слова «почвенным и растительным».

Подпункт 6.3.3.13. Четвёртый абзац. Изложить в следующей редакции: «- сведения о тектонических нарушениях в пределах подрабатываемой территории;».

Седьмой абзац. Слова: «характер и причины» заменить на слова: «наличие и характер».

Подпункт 6.3.3.14. Четвертый абзац. Изложить в следующей редакции: «-

результаты работ по сейсмическому микрорайонированию (при нормативной сейсмичности 7 баллов и более по действующей карте ОСР, указанной в задании; а также при нормативной сейсмичности 6 баллов, если по результатам инженерно-геологических изысканий установлено, что площадка сложена грунтами III или IV категории по сейсмическим свойствам (СП 14.13330.2018, таблица 5.1);».

Шестой абзац. Исключить слова: «и давать прогноз ее изменения с учетом изменений инженерно-геологических условий в период строительства и эксплуатации объектов».

Пункт 6.3.3 дополнить новым подпунктом 6.3.3.15 в следующей редакции:

«При инженерно-геологических изысканиях на континентальном шельфе следует устанавливать и дополнительно к 6.3.1.5 отражать в техническом отчете:

- максимальную и минимальную плотность песчаных грунтов;
- сопротивление связных грунтов недренированному срезу;
- карбонатность грунтов;
- избыточное поровое давление (при выполнении статического зондирования).

Графическая часть технического отчета дополнительно к 6.3.1.5 должна содержать:

- карту мощностей отложений по результатам геофизических исследований;
- карту донных отложений;
- карту особенностей рельефа морского дна;
- карты аномалий (магнитных, акустических и др.);
- колонки инженерно-геологических выработок по данным донного пробоотбора.».

Пункт 6.4.1. Третий и четвертый абзацы. Изложить в следующей редакции:

«- инженерно-геологическая документация дна и бортов котлованов, тоннелей, траншей и других строительных выемок;

- геотехнический контроль производства земляных работ (за качеством подготовки оснований, за качеством возведения земляных сооружений – укладки, уплотнения и намыва грунтов, за качеством выполнения закрепления или мелиорации грунтовых массивов и качеством используемых грунтовых строительных материалов);».

Шестой абзац. Изложить в следующей редакции: «- контроль за понижением уровня грунтовых вод, необходимым для выполнения строительных работ;».

Пункт 6.4.2. После слов: «технологии строительных работ» добавить слова: «порядке согласования и утверждения актов приемки работ».

Пункт 6.4.4. Абзацы со второго по пятый. Изложить в следующей редакции:

«- результаты инженерно-геологической документации котлованов, тоннелей, траншей и других строительных выемок;

- результаты контроля за качеством инженерной подготовки участка строительства и оснований фундаментов зданий и сооружений;

- данные контроля за качеством возведения земляных сооружений и качеством используемых грунтовых строительных материалов;

- результаты контрольного определения сплошности закрепления грунтов (в плане и по глубине) и значений характеристик свойств грунтов после их технической мелиорации (уплотнения, цементации, силикатизации и т. п.)».

Четырнадцатый (предпоследний абзац) представить в редакции: «В составе текстовых приложений и графической части технического отчета должны содержаться результаты выполненных обследований, наблюдений и отдельных видов работ, акты приемки основания после инженерной подготовки участка к строительству или намыву, акты послойного контроля качества возведения земляных сооружений и качества используемых грунтовых строительных материалов».

Пункт 6.4.5. Слова: «для разработки» заменить на слова: «при подготовке».

Раздел 7 Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Пункт 7.1.5. Четвертый абзац. Слово: «гидроморфологические» заменить на слова: «гидрометрические, гидролого-морфологические».

Восьмой абзац. Изложить в следующей редакции:

«- изучение процессов русловых и пойменных деформаций на реках и временных водотоках, абразии берегов на морях, озерах и водохранилищах;».

Девятый абзац. Изложить в следующей редакции:

«- литодинамические исследования в прибрежной морской зоне и на акватории моря».

Раздел дополнить пунктом 7.1.6а в следующей редакции:

«Общие правила производства работ, указанных в 7.1.5 регламентируются СП 482.1325800.».

Пункт 7.1.21. После первого абзаца вставить новый абзац:

«Состав и содержание технического отчета в каждом конкретном случае определяют с учетом требований задания к результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, необходимых для решения поставленных задач на соответствующих этапах градостроительной деятельности (этапе изысканий), сложности гидрометеорологических условий, вида и назначения сооружений.».

Второй абзац. Слова: «должен содержать» заменить на слово: «содержит».

В четвёртом абзаце слова «Росгидромета и других министерств и ведомств» заменить на «государственной и ведомственных сетей».

После четвёртого абзаца добавить примечание в следующей редакции:

П р и м е ч а н и е – По репрезентативным метеорологическим станциям (постам) приводятся сведения об их местоположении, удаленности от района работ каждой метеостанции (поста), их географических координатах, высоте метеостанций (постов) и периоде наблюдений. По гидрологическим постам на реках-аналогах приводятся сведения о площади водосбора, расстоянии поста от истока реки и от устья, периоде наблюдений, высоте нуля графика».

Пятый абзац. После слов: «гидрографической сети» вставить слова: «(с

приведением перечня водных объектов)»).

Восьмой и девятый абзацы. Изложить в следующей редакции, дополнив примечанием после восьмого абзаца:

«Климатическая характеристика: оценка климатических условий территории на основе фондовых, справочных и иных данных многолетних наблюдений по репрезентативным постам и станциям государственной сети наблюдений (включая данные наблюдений за последние годы) и результатам наблюдений в процессе выполнения инженерных изысканий. Приводятся сведения о климатических районах и подрайонах по условиям строительства в соответствии с СП 131.13330; сведения по основным метеорологическим элементам, включая экстремальные и средние значения: температуры воздуха, скорости и направления ветра, количества атмосферных осадков, высоты снежного покрова; среднемесячные значения относительной влажности воздуха и глубины промерзания почвы (или грунта).

П р и м е ч а н и е – Дополнительно, в зависимости от вида градостроительной деятельности, состава работ и вида проектируемого сооружения, представляют сведения об атмосферных и гололедно-изморозевых явлениях, о нагрузках и воздействиях по ветровому напору, по весу снегового покрова, по толщине стенки гололеда в соответствии с СП 20.13330.

При оценке климатических условий морской акватории приводятся также данные о длительности штормов и окон погоды, продолжительности и сроках навигационного периода, метеорологической дальности видимости, атмосферном и морском обледенении, оперативные и экстремальные характеристики ветра.»).

Абзацы с Одиннадцатый – восемнадцатый абзацы. Изложить в следующей редакции:

«- общие сведения об уровненом режиме водных объектов в маловодные, средние по водности и многоводные годы по данным многолетних наблюдений на постах-аналогах (включая данные наблюдений за последние годы) и наблюдений на участках переходов при выполнении изысканий, сведения о фазах водного режима. Указываются сведения о влиянии техногенных факторов на уровеньный

режим (при их наличии);

- общие условия формирования стока рек, распределение стока по месяцам и сезонам в различные по водности годы;

- общая характеристика ледового режима на участке планируемого строительства по материалам наблюдений на ближайшем гидрологическом посту государственной сети наблюдений (включая данные наблюдений за последние годы) и результатам изысканий. Описываются процессы замерзания и вскрытия рек, возможность образования заторов, зажоров, торосов, наледей, навалов льда на берега;

- общие сведения о режиме стока взвешенных и донных наносов с описанием внутригодового распределения стока по данным многолетних наблюдений и результатам изысканий;

- общие сведения о преобладающих типах русловых процессов, русловых и пойменных деформациях в районе изысканий;

- общие сведения о гидрохимических особенностях района изысканий;

- детальное описание участка изысканий с результатами полевых работ и рекогносцировочного обследования, гидроморфологическая характеристика участка с указанием значений установленных гидравлических параметров;

- сведения о режиме скоростей течения реки, полученные при полевых работах, с приведением эпюр скоростей, характеристика скоростного поля потока по поперечному сечению русла и на участках разветвления русла (при наличии таких участков в створе);

- сведения о расчетных уровнях воды, указываются сведения о техногенных или природных факторах, способных оказывать влияние на уровень режим водного объекта;

- характеристика ледового режима на участке планируемого строительства или на участке перехода, а также выше и ниже по течению, по материалам наблюдений на ближайшем гидрологическом посту и результатам изысканий. Описываются процессы замерзания и вскрытия водного объекта, возможность

образования заторов, зажоров, торосов, наледей, навалов льда на берегу. Приводятся необходимые для принятия проектных решений количественные характеристики ледового покрова;

- сведения о морфодинамическом типе речного русла или типе руслового процесса, характере русловых процессов, направленных и циклических русловых деформациях на изучаемом участке, с оценкой возможности влияния деформаций на проектируемый объект. Должны быть представлены сведения о гранулометрическом составе донных наносов и донных отложений, возможных изменениях минимальных отметок дна на исследуемом участке и скоростях смещения морфологических образований русла (при наличии руслового процесса). Приводится прогноз естественных русловых и пойменных деформаций на участке строительства (в створе перехода) с детальностью соответствующей стадии проектирования (на этапе выбора местоположения площадки, створа перехода – качественный прогноз, на этапе разработки проектных решений – количественный), краткое описание методики построения профиля предельного размыва и исходные данные, принятые для построения, оценивается их точность.

Дополнительно, в зависимости от состава работ, вида проектируемого сооружения и требований задания к результатам изысканий представляют сведения:

- о распределении стока по месяцам и сезонам в различные по водности годы (при наличии постов-аналогов);

- о режиме стока взвешенных и донных наносов с анализом внутригодового распределения стока по результатам изысканий;

- о динамике количественных показателей химического состава воды по сезонам в различные по водности годы;

- иные сведения, требования о получении которых установлены заданием.

Приводятся общие сведения об опасных гидрологических процессах и явлениях по результатам изысканий и по фондовым материалам, перечень опасных гидрологических процессов и явлений, их продолжительность, частота и

границы распространения с указанием участков территории (трассы) проектируемого сооружения, подверженных возможному негативному воздействию. Приводятся расчетные характеристики, требуемые для обоснования проектных решений, и прогноз развития опасных процессов и явлений с оценкой степени их опасности для проектируемого объекта».

Двадцатый абзац. Изложить в следующей редакции:

«- уровенный режим моря с приведением характеристик прилива (для приливных морей), сезонных колебаний моря, расчетных значений максимального нагона и сгона, минимального и максимального среднегоголетних уровней (относительного среднего уровня для морских акваторий и (или), в абсолютных отметках, для прибрежных районов) различной обеспеченности».

Двадцать первый абзац. Дополнить в конце словами: «оперативных и экстремальных характеристик скоростей течений».

Двадцать второй абзац. Исключить слова: «а также».

После двадцать второго абзаца пункт дополнить новым абзацем:

«- температурный режим и химический состав воды;».

Двадцать третий абзац. Изложить в следующей редакции:

«- ледовый режим с характеристикой состояния ледового покрова; динамики льда; приведением данных о физико-механических свойствах ровного и деформированного льда, морфометрических параметров ледяных образований, оперативных и экстремальных характеристик дрейфа льда; оценкой вероятности появления ледовых образований на площадке размещения проектируемого объекта;».

Абзацы с двадцать девятого по тридцать седьмой. Изложить в следующей редакции:

«Текстовые приложения должны включать копии:

- задания и программы (допускается прилагать к отчету как текстовые приложения, в составе отдельного тома);

- выписки из реестра членов саморегулируемой организации, подтверждающей право на выполнение инженерных изысканий или документы, подтверждающие, что для исполнителя работ не требуется членство в саморегулируемой организации;

- результатов метрологической поверки (калибровки) средств измерений и (или) аттестации испытательного оборудования, подлежащего метрологической поверке (калибровке);

- переписки исполнителя и заказчика по вопросам незначительного изменения сроков, объемов и видов работ (при необходимости), получения и использования исходных данных;

- материалов согласований.

В состав текстовых приложений включают также материалы, характеризующие выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий и результаты работ в том числе:

- результаты наблюдений за период выполнения изысканий и результаты наблюдений по посту-аналогу;

- исходные данные, принятые для расчетов, и результаты расчетов;

- результаты лабораторных исследований;

- ведомость расчетных створов пересекаемых водотоков, оврагов и ложбин стока.

П р и м е ч а н и е – Виды водных объектов, включаемых в ведомость, назначаются с учетом вида линейного сооружения.

- ведомость лавиноопасных участков (для территорий, подверженных сходу снежных лавин);

- ведомость селеопасных участков (для территорий, подверженных сходу селей);

- копии актов полевого контроля;

- копии актов приемки работ;

- фотоматериалы».

Тридцать девятый абзац. После слов: «государственной сети» вставить слова: «и ведомственных сетей наблюдений (при их наличии)»; исключить предлог: «и» после слов: «района работ».

Сороковой абзац. Слова: «(с указанием мест участков работ и переходов через водные объекты)» заменить на слова: «(с указанием участков работ и мест переходов через водные объекты)».

После сорокового абзаца вставить новый абзац следующей редакции:

«- план перехода через водный объект с указанием границ затопления при расчетных уровнях и границ водоохранных зон;».

Сорок первый абзац. Изложить в следующей редакции:

«- гидролого-морфологическую схему участка перехода через водный объект и участков обследования;».

Сорок четвертый абзац. После слов: «для участка» вставить слово: «планируемого».

Сорок седьмой абзац. Дополнить в конце словами: «(границы съемки берегов и пойменных бровок должны определяться в зависимости от форм берегов и русла реки, типа руслового процесса)».

Сорок девятый абзац. Изложить в новой редакции:

«- совмещенные планы русла и пойменных элементов реки, использованные для определения характера и темпов русловых деформаций, для водотоков с шириной русла 30 м и более».

Пятидесятый абзац. Исключить слова: «(при наличии данных за разные годы)».

Пятьдесят первый абзац. Изложить в следующей редакции: «- профиль предельного размыва русла реки и берегов реки в створе перехода на период эксплуатации объекта;».

Пятьдесят седьмой абзац. Изложить в следующей редакции:

«- карты, схемы расположения зон сжатий и разряжений ледового покрова, схемы и разрезы ледяных образований».

После шестидесятого абзаца (в конце пункта) вставить два новых абзаца:

«- совмещенные планы береговой зоны при наличии планов топографических съемок, других материалов дистанционного зондирования Земли предыдущих лет за разные годы (не ранее двухлетней давности);

- поперечные совмещенные профили дна, использованные для определения деформаций (при наличии данных за разные годы)».

Пункт 7.2.4. Шестой абзац. Слова: «допускается составлять» заменить на слова: «составляют».

Пункт 7.2.11. Таблица 7.2. В первой строке второго столбца после слов: «почвы» дополнить словами: «(или грунта)».

Подпункт 7.3.1.8. Четвертый и пятый абзацы. Изложить в следующей редакции:

«- дешифрирование материалов и анализ данных ДЗЗ;

- составление на основе дешифрирования материалов и анализа данных ДЗЗ (в том числе результатов лазерного сканирования), а также фондовых материалов, карт лавиноопасных зон в масштабах, соответствующих этапам градостроительной деятельности в соответствии с приложением Б;».

Подпункт 7.3.1.10. Четвертый абзац. Слова: «может уточняться и дополняться» заменить на слова: «уточняют и дополняют».

Раздел 8 Инженерно-экологические изыскания

Пункт 8.1.4. Второй абзац. Слова: «почв, грунтов» заменить на слова: «почв (или грунтов)».

Третий абзац. Изложить следующей в редакции: «- дешифрирование аэрокосмических материалов дешифрирование материалов и анализ данных ДЗЗ с использованием различных видов съемок (черно-белой, многозональной, радиолокационной, тепловой);».

Седьмой абзац. Изложить в новой редакции: «- почвенные исследования и оценка загрязнения почв (или грунтов);».

Семнадцатый абзац. Изложить в следующей редакции: «- изучение растительного покрова;»).

Девятнадцатый абзац. Изложить в следующей редакции:

«- изучение воздействия опасных природных и природно-антропогенных процессов на экологическое состояние окружающей среды».

Двадцатый абзац. Слова «почв, грунтов» заменить на слова: «почв (или грунтов)»; в конце абзаца добавить слова: «гидробионтов (при инженерно-экологических изысканиях на акватории морей)».

Двадцать первый абзац. Слова: «почв, грунтов» заменить на **слова:** «почв (или грунтов)»; в конце абзаца добавить слова: «биологических образцов (при инженерно-экологических изысканиях на акватории морей)».

Раздел дополнить пунктом 8.1.5а в следующей редакции:

«Общие правила производства работ, указанных в 8.1.4, регламентируются сводом правил по инженерно-экологическим изысканиям для строительства».

Пункт 8.1.7. Третий абзац. Слова: «допускается использование материалов» заменить на слова: «необходимо использовать материалы»; после слов: «прошлых лет» вставить слова: «(при их наличии)».

Пункт 8.1.9. В конце пункта добавить абзац: «- сведения о наличии зданий/сооружений с постоянным пребыванием людей».

Пункт 8.1.11. Третий абзац. Изложить в новой редакции:

«Изученность экологических условий: наличие материалов федеральных и региональных специально уполномоченных государственных органов в сфере изучения, использования, воспроизводства, охраны природных ресурсов и охраны окружающей среды в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения; материалов государственных уполномоченных организаций в области мониторинга окружающей среды; фондовых и официально опубликованных научно-исследовательских материалов; материалов инженерно-экологических изысканий прошлых лет и оценка возможности их использования с учетом репрезентативности и срока давности.».

Четвертый абзац. Слова: «ареалов их распространения» заменить на слова: «их ареалов».

Седьмой абзац. Изложить в следующей редакции:

«Зоны с особым режимом природопользования (экологических ограничений):

- сведения об особо охраняемых природных территориях федерального, регионального и местного значения, в том числе данные о наличии или отсутствии в границах участков проведения работ охранных зон особо охраняемых природных территорий (государственных природных заповедников, национальных парков, природных парков, памятников природы);

- сведения о водно-болотных угодьях и ключевых орнитологических территориях;

- сведения об объектах культурного наследия, включенных в реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленных объектах культурного наследия, объектах, обладающих признаками объекта культурного наследия, зонах охраны объектов культурного наследия, защитных зонах объектов культурного наследия;

- сведения об охранных зонах (буферных зонах) объектов всемирного наследия (при наличии в районе работ);

- сведения о пересекаемых водных объектах и водных объектах, расположенных в зоне возможного влияния объектов проектирования (размеры водоохраных зон, прибрежных защитных полос, рыбоохранных зон; данные о присвоенной категории рыбохозяйственного значения);

- сведения о зонах затопления и подтопления;

- сведения о лесах (данные о наличии или отсутствии в границах участков проведения работ защитных лесов и особо защитных участков лесов;

- сведения о лесопарковых зеленых поясах;

- сведения о поверхностных и подземных источниках водоснабжения и зонах санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового

водоснабжения;

- сведения о территориях лечебно-оздоровительных местностей и курортов федерального, регионального и местного значения (в том числе сведения о наличии или отсутствии в границах участков проведения работ округов санитарной (горно-санитарной) охраны территорий лечебно-оздоровительных местностей и курортов);

- сведения о скотомогильниках, биотермических ямах и других местах захоронения трупов животных (в том числе сведения о наличии или отсутствии в границах участков проведения работ: установленных санитарно-защитных зон скотомогильников, биотермических ям; «морových полей»), а также территориях, признанных уполномоченным органом неблагополучными по факторам эпизоотической опасности;

- сведения о территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации федерального, регионального и местного значения;

- сведения об участках морского водопользования, их зонах санитарной охраны и участках суши, прилегающих к участкам морского водопользования;

- сведения об особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодьях, использование которых для других целей не допускается;

- сведения о мелиорированных землях, мелиоративных системах и видах мелиорации на участках проведения работ;

- данные о приаэродромных территориях (включая данные о затрагиваемых подзонах приаэродромных территорий);

- данные о свалках и полигонах промышленных и твердых коммунальных отходов;

- сведения о санитарно-защитных зонах (в том числе санитарно-защитных зонах кладбищ, зданий и сооружений похоронного назначения) и санитарных разрывах;

- сведения о территориях месторождений полезных ископаемых;

- сведения об иных территориях (зонах) с особыми режимами природопользования (условиями использования территории), установленными в соответствии с законодательством Российской Федерации (в том числе сведения о расположении проектируемых сооружений относительно Байкальской природной территории для объектов, расположенных в Республике Бурятия, Иркутской области и Забайкальском крае [40], относительно Арктической зоны) и международными договорами Российской Федерации (при необходимости).».

Восьмой абзац. Изложить в новой редакции:

«Оценка современного экологического состояния территории: комплексная (ландшафтная) характеристика экологического состояния территории, исходя из ее функциональной значимости, оценка состояния компонентов окружающей среды, наземных и водных экосистем и их устойчивости к антропогенным воздействиям и возможности к восстановлению (включая описание типов и подтипов почв, мощности плодородного и потенциально-плодородного слоя, их пригодности к рекультивации; описание растительных сообществ, данные о наличии, плотности популяций, ареалах охраняемых видов растений; данные о распределении объектов животного мира по местообитаниям и характере их пребывания в границах инженерно-экологических изысканий, путях и сроках миграции, обилии охраняемых видов животных, характеристику местообитаний, включая сведения о миграционных скоплениях, местах гнездования, кормодобывания, нереста и нагула животных), данные по радиационной обстановке и физическим воздействиям, химическому и другим видам загрязнений атмосферного воздуха, почв, поверхностных и подземных вод, донных отложений; сведения о состоянии водных ресурсов и источников питьевого водоснабжения, данные о санитарно-эпидемиологическом состоянии территории, защищенности подземных вод, о воздействии опасных природных и природно-антропогенных процессов на экологическое состояние окружающей среды.

Десятый абзац. Изложить в новой редакции

«Прогноз возможных неблагоприятных изменений окружающей среды: составление прогноза ожидаемых экологических последствий реализации градостроительной деятельности, в том числе: прогноз загрязнения атмосферного воздуха, почв (или грунтов), поверхностных и подземных вод, донных отложений; прогноз ухудшения качественного состояния земель в зоне предполагаемого воздействия объекта, животного мира и растительного покрова; прогноз негативных экологических последствий, связанных с проявлением опасных природных и природно-антропогенных процессов и техногенных воздействий; прогноз воздействия намечаемой градостроительной деятельности на особо охраняемые объекты (природные, историко-культурные, рекреационные) и социально-экономические условия».

Одиннадцатый абзаце. После слов: «по организации экологического мониторинга» вставить слова: «(и/или производственного экологического контроля)»; после слов: «за источниками воздействия» вставить слова: «на окружающую среду».

Шестнадцатый - двадцать первый абзацы. Изложить в следующей редакции:
«- результаты комплексного описания ландшафтов;
- результаты описаний почвенных разрезов с их фотофиксацией;
- таблицы и копии протоколов результатов экологического опробования отдельных компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, почв (или грунтов), поверхностных и подземных вод, донных отложений, гидробиологических образцов в составе изысканий на морских акваториях);

- копии протоколов исследований радиационных и вредных физических воздействий;

- копии официальных ответов на запросы в уполномоченные государственные органы исполнительной власти и иные организации (в том числе о наличии или отсутствии зон с особыми режимами природопользования и других ограничений);».

Двадцать третий - двадцать восьмой абзацы. Изложить в новой редакции:

«- обзорную карту (ситуационную карту);
- карту фактического материала;
- почвенную карту;
- карту растительного покрова;
- карту местообитаний животных;
- ландшафтную карту;
- карту экологических ограничений природопользования;
- карту современного экологического состояния;
- карту прогнозируемого экологического состояния (при необходимости);
- карту (схему) предварительного расположения пунктов экологического мониторинга.».

В конце пункта (после примечания) вставить новый абзац в следующей редакции:

«Карты (схемы) следует составлять в масштабах 1:25 000–1:5 000 (при необходимости – 1:2 000–1:500) для площадных объектов в границах зоны воздействия и в масштабах 1:50 000–1:10 000 (при необходимости – 1:5000–1:2000) для линейных объектов в границах зоны воздействия».

Пункт 8.2.2. Второй абзац слова: «почв, грунтов» заменить на слова: «почв (или грунтов)».

Пункт 8.2.4. Второй абзац. Изложить в следующей редакции: «- дешифрирование материалов и анализ данных ДЗЗ;».

Пункт 8.2.7. Десятый абзац. Слова: «Предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды» заменить на слова: «Предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений окружающей среды».

Пятнадцатый абзац. Исключить слова: «статистические данные социально-экономических, медико-биологических и санитарно-эпидемиологических исследований».

Пункт 8.2.10. Второй абзац. Слова: «почв, грунтов» заменить на слова:

«почв (или грунтов)».

Пункт 8.2.11. Третий абзац. Изложить в следующей редакции: «- дешифрирование материалов и анализ данных ДЗЗ;».

Четвертый абзац. После слов: «с опробованием почв» вставить слова: «(или грунтов)».

Пункт 8.2.12. Слова: «предполагаемые объемы изъятия» заменить на слова: «сведения о предполагаемых объемах изъятия».

Пункт 8.2.15. Второй абзац. Слова: «почв, грунтов» заменить на **слова:** «почв (или грунтов)».

Пункт 8.2.16. Третий абзац. Изложить в следующей редакции: «- дешифрирование материалов и анализ данных ДЗЗ;».

Четвертый абзац. После слов: «с опробованием почв» вставить слова: «(или грунтов)».

Пункт 8.3. Третий абзац. После слов: «экологического состоянии территории» вставить слова: «, а также получения материалов и данных, необходимых для разработки проектных решений в области охраны окружающей среды».

Подпункт 8.3.1.4. Второй абзац. Исключить.

Подпункт 8.3.2.1. Изложить в новой редакции: «Инженерно-экологические изыскания на втором этапе для подготовки проектной документации выполняются:

- для получения дополнительных материалов и данных при уточнении инженерно-экологических условий;

- на дополнительных участках и участках перетрассировок, обусловленных изменением проектных решений на основании результатов первого этапа изысканий».

Пункт 8.4.1. Заменить слово: «(контроля)» на слова: «(и/или производственного экологического контроля)».

Пункт 8.4.3. Заменить слово: «(контроля)» на слова: «(и/или

производственного экологического контроля)».

Приложение А Работы (услуги), не входящие в состав основных видов работ

Исключить статус: «(рекомендуемое)».

Таблица А.1.

Вторая строка второго столбца. Слова: «Создание цифровой модели местности (цифровой модели рельефа, цифровой модели ситуации), структуры базы данных элементов рельефа и ситуации» заменить на слова: «Создание структуры базы данных элементов рельефа и ситуации для цифровой модели местности»; после слов: «Инженерно-геодезические работы при эксплуатации зданий и сооружений (А.2)» (ниже) вставить слова: «Инженерно- геодезические работы при капитальном ремонте зданий и сооружений».

Третья строка второго столбца. Изложить в новой редакции:

«Геотехнические исследования

Обследование состояния грунтов основания зданий и сооружений

Локальный мониторинг компонентов геологической среды

Инженерно-геологические работы при эксплуатации зданий и сооружений
(А.2)

Инженерно-геологические работы при капитальном ремонте зданий и сооружений

Инженерно-геологические работы при сносе (демонтаже) зданий и сооружений (А.3)

Поиск и обследование существующих объектов культурного наследия и археологические исследования (СП 438.1325800.2019, А.1 приложения А)

Поиск, обнаружение и определение мест воинских захоронений (СП 438.1325800.2019, А.2 приложения А)

Поиск и обследование территории на наличие взрывоопасных предметов в местах боевых действий и на территориях бывших воинских формирований (СП

438.1325800.2019, А.3 приложения А)».

Четвертая строка второго столбца. После слов: «Инженерно-гидрометеорологические работы при эксплуатации зданий и сооружений (А.2)» (ниже) вставить слова: «Инженерно- гидрометеорологические работы при капитальном ремонте зданий и сооружений».

Пятая строка второго столбца. Изложить в редакции:

«Медико-биологические исследования

Гидробиологические исследования поверхностных вод суши

Оценка фитопродуктивности растительных сообществ

Экологический мониторинг отдельных компонентов окружающей среды

Эколого-геохимические исследования с применением геофизических методов

Локальное обследование загрязнения почв (или грунтов) и грунтовых вод

Выявление объектов накопленного вреда окружающей среде

Инженерно-экологические работы при эксплуатации зданий и сооружений (А.2)

Инженерно-экологические работы при капитальном ремонте зданий и сооружений

Инженерно-экологические работы при сносе (демонтаже) зданий и сооружений (А.3)».

Таблица А.2.

Первая строка второго столбца, третий абзац. Слова: «в графическом и/или цифровом виде (согласно заданию заказчика)» заменить на слова: «либо органом исполнительной власти субъекта Федерации, уполномоченным на формирование и ведение Сводного плана подземных коммуникаций и сооружений субъекта Федерации в графическом и цифровом виде».

Четвертая строка, первый столбец. После слов: «Локальный экологический мониторинг» дополнить слова: «(и/или производственный экологический контроль)».

Четвертая строка второго столбца. Заменить слова: «почвенно-растительных комплексов» на слова: «почвенного и растительного покрова»); удалить слово «распространения»; слово: «грунтов» заменить на слова: «или грунтов»).

Таблица А.3.

Первая строка второго столбца, третий абзац. Слова: «в графическом и/или цифровом виде (согласно заданию заказчика)» заменить на слова: «либо органом исполнительной власти субъекта Федерации, уполномоченным на формирование и ведение Сводного плана подземных коммуникаций и сооружений субъекта Федерации в графическом и цифровом виде».

Вторая строка второго столбца. Слова: «грунтов и почв» заменить на слова: «почв (или грунтов)».

Четвертая строка второго столбца. Слово: «почв, грунтов» заменить на слова: «почв (или грунтов)»; слова: «загрязнения грунтов» на слова: «загрязнения почв (или грунтов)»; слова «утилизации грунтов» на слова: «утилизации почв (или грунтов)».

Пункт А.4.11. Пятый абзац. Слова: «дешифрирование космо- и аэроматериалов» заменить на слова: «дешифрирование материалов и анализ данных ДЗЗ».

Пункт А.5.10. Третий абзац. Слова: «дешифрирование космо- и аэроматериалов» заменить на слова: «дешифрирование материалов и анализ данных ДЗЗ».

Приложение Б Масштабы топографических карт и инженерно-топографических планов, используемых при выполнении инженерных изысканий для градостроительной деятельности

Исключить статус: «(рекомендуемое)».

Таблица Б.1.

Двенадцатая строка второго столбца. Обозначение: «1:200 – 1:2 000»

заменить на обозначение: «1:2 000–1:200».

Семнадцатая строка второго столбца. Обозначение: «1:500–1:2 000»
заменить на обозначение: «1:2 000–1:500».

Восемнадцатая строка второго столбца. Обозначение: «1:500–1:2 000»
заменить на обозначение: «1:2 000–1:500».

Девятнадцатая строка второго столбца. Обозначение: «1:500–1:2 000»
заменить на обозначение: «1:2 000–1:500».

Двадцатая строка второго столбца. Обозначение: «1:500 – 1:2 000» заменить
на обозначение: «1:2 000–1:500».

Двадцать первая строка второго столбца. Обозначение: «1:500–1:2 000»
заменить на обозначение: «1:2 000–1:500».

Двадцать вторая строка второго столбца. Обозначение: «1:200–1:1 000»
заменить на обозначение: «1:1 000–1:200».

Таблица Б.1. Примечание 2. Заменить слова: «в соответствии с
приложением Д» на слова: «в соответствии с приложением В».

Приложение В Высоты сечения рельефа горизонталями при максимальных
доминирующих углах наклона поверхности

Исключить статус: «(обязательное)»

Приложение Г Категории сложности инженерно-геологических условий

Исключить статус: «(обязательное)».

Таблица Г.1.

Вторая строка второго столбца. Слова: «Не более двух различных по
литологии слоев» заменить на слова: «Не более двух слоев грунтов различных
подвидов».

Вторая строка третьего столбца. Слова: «Не более четырех различных по
литологии слоев» заменить на слова: «Не более четырех слоев грунтов различных
подвидов».

Вторая строка четвертого столбца. Слова: «Более четырех различных по литологии слоев» заменить на слова: «Более четырех слоев грунтов различных подвидов».

Приложение Д Критерии определения степени гидрологической и метеорологической изученности территории

Исключить статус: «(рекомендуемое)».

Библиография

Библиографические ссылки [17], [18] изложить в новой редакции:

«[17] Постановление Правительства Российской Федерации от 4 июля 2020 г. № 985 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации»

[18] Приказ Росстандарта от 2 апреля 2020 г. № 687 «Об утверждении документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»

Дополнить библиографическими ссылки [38], [39], [40] в следующей редакции:

«[38] Постановление Правительства Российской Федерации от 31 марта 2017 г. № 402 «Об утверждении Правил выполнения инженерных изысканий, необходимых для подготовки документации по планировке территории, перечня видов инженерных изысканий, необходимых для подготовки документации по планировке территории, и о внесении изменений в Постановление Правительства Российской Федерации от 19 января 2006 г. № 20

[39] Постановление Правительства Российской Федерации от 13 марта 2020 года № 279 «Об информационном обеспечении градостроительной деятельности»

[40] Федеральный закон от 01 мая 1999 г. № 94-ФЗ «Об охране озера Байкал».

Ключевые слова: инженерной цифровой модели местности, методы создания (обновления) инженерно-топографических планов, дистанционное зондирование Земли.

ИСПОЛНИТЕЛЬ:

АО «НИЦ «Строительство»

Руководитель Генеральный
разработки директор _____ В.Г. Крючков

Соисполнитель

ООО «ИГИИС»

Руководитель Генеральный директор
разработки _____ М.И. Богданов

Ответственный Заместитель
исполнитель начальника отдела
нормативно-методологических исследований _____ С.А. Гурова

Изменение № 1 к СП 333.1325800.2017 «Информационное моделирование в строительстве Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла»

Утверждено и введено в действие Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от «__» _____ 20__ г. N _____ и введен в действие с «__» _____ 20__ г. N _____

Дата введения – 202_-_-_-

Предисловие

Изложить первый абзац в следующей редакции:

«Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены статьями 3 и 4 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ “О стандартизации в Российской Федерации”, а правила разработки постановлением Правительства Российской Федерации “Об утверждении Правил разработки, утверждения, опубликования, изменения и отмены сводов правил” от 01 июля 2016 г. № 624.».

Введение

Изложить первый абзац в следующей редакции:

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

«Настоящий Свод правил разработан с учетом обязательных требований, установленных в Федеральных законах от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ “О техническом регулировании”, от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ “Технический регламент о безопасности зданий и сооружений”».

Удалить второй и третий абзац.

Изложить четвертый абзац в следующей редакции:

«Изменение № 1 к СП 333.1325800.2017 выполнено авторским коллективом ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»».

1 Область применения

Изложить в новой редакции:

«1.1 Областью применения настоящего свода правил является разработка информационных моделей объектов капитального строительства производственного и непроизводственного назначения и линейных объектов, размещаемой в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности субъектов Российской Федерации и/или государственной информационной системе обеспечения градостроительной деятельности Российской Федерации.»

1.2 Требования настоящего свода правил распространяются на функции по формированию и ведению информационной модели объекта капитального строительства застройщиками, техническими заказчиками, лицами, ответственными за эксплуатацию, объектов капитального

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

строительства, а также иными лицами, уполномоченными на формирование и ведение информационной модели объекта капитального строительства.

1.3 Настоящий свод правил не предъявляет требования к организации процессов формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства застройщиками, техническими заказчиками, лицами, ответственными за эксплуатацию, снос и утилизацию объектов капитального строительства. Данные требования формируются непосредственно перечисленными лицами и закрепляются в стандарте организации или конкретного проекта.

1.4 Настоящий свод правил распространяется на все этапы жизненного цикла объектов капитального строительства, предусмотренные Градостроительным кодексом Российской Федерации и Федеральным законом от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ “Технический регламент о безопасности зданий и сооружений”.».

2 Нормативные ссылки

Изложить в новой редакции:

«В настоящем своде правил использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ 10616-2015 Вентиляторы радиальные и осевые. Размеры и параметры

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

ГОСТ 11024-2012 Панели стеновые наружные бетонные и железобетонные для жилых и общественных зданий. Общие технические условия

ГОСТ 13781.0-86 (СТ СЭВ 4449-83) Муфты для силовых кабелей на напряжение до 35 кВ включительно. Общие технические условия

ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)

ГОСТ 14695-80 (СТ СЭВ 1127-78) Подстанции трансформаторные комплектные мощностью от 25 до 2500 кВ·А на напряжение до 10 кВ. Общие технические условия (с Изменениями N 1-5)

ГОСТ 14919-83 Электроплиты, электроплитки и жарочные электрошкафы бытовые. Общие технические условия

ГОСТ 18853-73 Ворота деревянные распашные для производственных зданий и сооружений. Технические условия (с Изменением N 1)

ГОСТ 19010-82 Блоки стеновые бетонные и железобетонные для зданий. Общие технические условия (с Изменением N 1)

ГОСТ 23166-99 Блоки оконные. Общие технические условия (с Изменением N 1, с Поправкой)

ГОСТ 23747-2015 Блоки дверные из алюминиевых сплавов. Технические условия

ГОСТ 24570-81 (СТ СЭВ 1711-79) Клапаны предохранительные паровых и водогрейных котлов. Технические требования (с Изменениями N 1, 2)

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

ГОСТ 24594-81 Панели и блоки стеновые из кирпича и керамических камней. Общие технические условия

ГОСТ 24856-2014 Арматура трубопроводная. Термины и определения

ГОСТ 25192-2012 Бетоны. Классификация и общие технические требования (Переиздание)

ГОСТ 25772-83 Ограждения лестниц, балконов и крыш стальные. Общие технические условия (с Изменением N 1)

ГОСТ 25449-82* (СТ СЭВ 3033-81) Теплообменники водо-водяные и пароводяные. Типы, основные параметры и размеры

ГОСТ 25772-83 Ограждения лестниц, балконов и крыш стальные. Общие технические условия (с Изменением N 1)

[ГОСТ 27020-86 Изоляторы. Классификация и условные обозначения

ГОСТ 30528-97 Системы вентиляционные. Фильтры воздушные. Типы и основные параметры

ГОСТ 30735-2001 Котлы отопительные водогрейные теплопроизводительностью от 0,1 до 4,0 МВт. Общие технические условия

ГОСТ 30826-2014 Стекло многослойное. Технические условия (с Поправкой, с Изменением N 1)

ГОСТ 30970-2014 Блоки дверные из поливинилхлоридных профилей. Общие технические условия

ГОСТ 31173-2016 Блоки дверные стальные. Технические условия

ГОСТ 31174-2017 Ворота металлические. Общие технические условия

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

ГОСТ 31311-2005. Приборы отопительные. Общие технические условия

ГОСТ 31603-2012 (IEC 61540:1997) Устройства защитного отключения переносные бытового и аналогичного назначения, управляемые дифференциальным током, без встроенной защиты от сверхтоков (УЗО-ДП).
Общие требования и методы испытаний

ГОСТ 31938-2012 Арматура композитная полимерная для армирования бетонных конструкций. Общие технические условия (с Поправкой)

ГОСТ 31947-2012 Провода и кабели для электрических установок на номинальное напряжение до 450/750 В включительно. Общие технические условия

ГОСТ 32397-2013 Щитки распределительные для производственных и общественных зданий. Общие технические условия

ГОСТ 32548-2013 Вентиляция зданий. Воздухораспределительные устройства. Общие технические условия

ГОСТ 32947-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Опоры стационарного электрического освещения. Технические требования

ГОСТ 33079-2014 Конструкции фасадные светопрозрачные навесные. Классификация. Термины и определения

ГОСТ 33115-2014 Установки электрогенераторные с дизельными и газовыми двигателями внутреннего сгорания. Общие технические условия (с Поправкой)

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

ГОСТ 33984.1-2016 (EN 81-20:2014) Лифты. Общие требования безопасности к устройству и установке. Лифты для транспортирования людей или людей и грузов (с Поправками)

ГОСТ 33998-2016 (EN 30-1-1+A3:2013, EN 30-2-1:2015) Приборы газовые бытовые для приготовления пищи. Общие технические требования, методы испытаний и рациональное использование энергии

ГОСТ 34.003-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения.

ГОСТ 379-2015 Кирпич, камни, блоки и плиты перегородочные силикатные. Общие технические условия

ГОСТ 4001-2013 Камни стеновые из горных пород. Технические условия (Переиздание)

ГОСТ 475-2016 Блоки дверные деревянные и комбинированные. Общие технические условия

ГОСТ 5172-63 Газгольдеры стальные постоянного объема цилиндрические. Параметры и основные размеры

ГОСТ 530-2012 Кирпич и камень керамические. Общие технические условия

ГОСТ 5746-2015 (ISO 4190-1:2010) Лифты пассажирские. Основные параметры и размеры

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

ГОСТ 6133-2019 Камни бетонные стеновые. Технические условия (с Поправкой)

ГОСТ 6428-2018 Плиты гипсовые пазогребневые для перегородок. Технические условия

ГОСТ 8468-81 Воздуховоды систем вентиляции и кондиционирования воздуха судов. Основные размеры

ГОСТ 8732-78 Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Сортамент (с Изменениями N 1, 2)

ГОСТ 9098-78 Выключатели автоматические низковольтные. Общие технические условия (с Изменениями N 1, 2, 3)

ГОСТ Р 50571.5.54-2013/МЭК 60364-5-54:2011 Электроустановки низковольтные. Часть 5-54. Заземляющие устройства, защитные проводники и защитные проводники уравнивания потенциалов

ГОСТ Р 50867-96 Антенны радиорелейных линий связи. Классификация и общие технические требования

ГОСТ Р 51086-97. Датчики и преобразователи физических величин электронные. Термины и определения

ГОСТ Р 51558-2014 Средства и системы охранные телевизионные. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний (с Изменением N 1)

ГОСТ Р 51597-2000 Нетрадиционная энергетика. Модули солнечные фотоэлектрические. Типы и основные параметры

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

ГОСТ Р 52868-2007 (МЭК 61537:2006) Системы кабельных лотков и системы кабельных лестниц для прокладки кабелей. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ Р 53566-2009 Микрофоны. Общие технические условия

ГОСТ 12.2.063-2015 Арматура трубопроводная. Общие требования безопасности

ГОСТ Р 53780-2010 (ЕН 81-1:1998, ЕН 81-2:1998) Лифты. Общие требования безопасности к устройству и установке

ГОСТ Р 54806-2011 (ИСО 9905:1994) Насосы центробежные. Технические требования. Класс I

ГОСТ Р 55149-2012. Техника пожарная. Оповещатели пожарные индивидуальные. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ Р 55617.1-2013 (ЕН 12975-1:2006) Возобновляемая энергетика. Установки солнечные термические и их компоненты. Солнечные коллекторы. Часть 1. Общие требования

ГОСТ Р 55968-2014 (ЕН 115-2:2010) Эскалаторы и пассажирские конвейеры. Повышение безопасности находящихся в эксплуатации эскалаторов и пассажирских конвейеров

ГОСТ Р 56744-2015 (МЭК 61921:2003) Конденсаторы силовые. Установки конденсаторные низковольтные для повышения коэффициента мощности

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

ГОСТ Р 56926-2016 Конструкции оконные и балконные различного функционального назначения для жилых зданий. Общие технические условия

ГОСТ Р 56943-2016 Лифты. Общие требования безопасности к устройству и установке. Лифты для транспортирования грузов

ГОСТ Р 56978-2016 (IEC/TS 62548:2013) Батареи фотоэлектрические. Технические условия

ГОСТ Р 57188-2016 Численное моделирование физических процессов. Термины и определения

ГОСТ Р 57997-2017 Арматурные и закладные изделия сварные, соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Общие технические условия

ГОСТ Р 58018-2017 Опоры промежуточные композитные полимерные для воздушных линий электропередачи напряжением 35-220 кВ. Общие технические условия

ГОСТ Р 58021-2017 Опоры композитные полимерные для воздушных линий электропередачи напряжением 6 - 20 кВ. Общие технические условия

ГОСТ Р 58033-2017 Здания и сооружения. Словарь. Часть 1. Общие термины

ГОСТ Р 58087-2018 Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Электрические сети. Паспорт воздушных линий электропередачи напряжением 35 кВ и выше

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

ГОСТ Р МЭК 61386.1-2014 Трубные системы для прокладки кабелей.

Часть 1. Общие требования

ГОСТ Р МЭК 62561.2-2014 Компоненты системы молниезащиты. Часть

2. Требования к проводникам и заземляющим электродам

ГОСТ ISO 2531-2012 Трубы, фитинги, арматура и их соединения из чугуна с шаровидным графитом для водо- и газоснабжения. Технические условия

ПУЭ. Правила устройства электроустановок

СанПиН 2.1.3.2630-10 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность

СанПиН 2.1.4.1074-01 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения

СН 2.2.4/2.1.8.562-96 Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. Санитарные нормы

СП 1.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы (с Изменением N 1)

СП 11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для строительства

СП 11-108-98 Изыскания источников водоснабжения на базе подземных вод

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

СП 118.13330.2012 Общественные здания и сооружения.
Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009 (с Изменениями N 1-4)

СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 (с Изменением N 1)

СП 128.13330.2016 Алюминиевые конструкции. Актуализированная редакция СНиП 2.03.06-85

СП 163.1325800.2014 Конструкции с применением гипсокартонных и гипсоволокнистых листов. Правила проектирования и монтажа

СП 15.13330.2012 Каменные и армокаменные конструкции.
Актуализированная редакция СНиП II-22-81* (с Изменениями N 1, 2, 3)

СП 16.13330.2017 Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81* (с Поправкой, с Изменением N 1)

СП 17.13330.2017 Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76 (с Изменением N 1)

СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83* (с Изменениями N 1, 2, 3)

СП 24.13330.2011 Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85 (с Опечаткой, с Изменениями N 1, 2, 3)

СП 240.1311500.2015 Хранилища сжиженного природного газа.
Требования пожарной безопасности

СП 256.1325800.2016 Электроустановки жилых и общественных зданий.
Правила проектирования и монтажа (с Изменениями N 1, 2, 3)

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

СП 266.1325800.2016 Конструкции сталежелезобетонные. Правила проектирования (с Изменением N 1, с Поправкой)

СП 271.1325800.2016 Системы шумоглушения воздушного отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила проектирования

СП 280.1325800.2016 Системы подачи воздуха на горение и удаления продуктов сгорания для теплогенераторов на газовом топливе. Правила проектирования и устройства

СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85* (с Поправкой, с Изменением N 1)

СП 31-106-2002 Проектирование и строительство инженерных систем одноквартирных жилых домов

СП 52.13330.2016 Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95* (с Изменением N 1)

СП 60.13330.2016 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003 (с Изменением N 1)

СП 61.13330.2012 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. Актуализированная редакция СНиП 41-03-2003 (с Изменением N 1)

СП 63.13330.2018 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. СНиП 52-01-2003 (с Изменением N 1)

СП 64.13330.2017 Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-25-80 (с Изменениями N 1, 2)

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

СП 71.13330.2017 Изоляционные и отделочные покрытия.

Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87 (с Изменением N 1)

СП 446.1325800.2019 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ

СП 11-103-97 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства

СП 255.1325800.2016 Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения (с Изменениями N 1, 2)

Примечание - При пользовании настоящим сводом правил целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования - на официальном сайте федерального органа исполнительной власти в сфере стандартизации в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю "Национальные стандарты", который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя "Национальные стандарты" за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего свода правил в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.»

3 Термины и определения

Изложить в новой редакции:

«3 Термины, определения и сокращения

3.1 В настоящем своде правил применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1

жизненный цикл здания или сооружения; ЖЦ: Период, в течение которого осуществляются инженерные изыскания, проектирование, строительство (в том числе консервация), эксплуатация (в том числе текущие ремонты), реконструкция, капитальный ремонт, снос здания или сооружения.

[5, статья 2, часть 2, пункт 5]

3.1.2 этапы жизненного цикла объекта капитального строительства:

Временные периоды, в течение которых осуществляются инженерные изыскания, архитектурно-строительное проектирование (включая прохождение экспертизы), строительство (включая ввод в эксплуатацию), эксплуатация (включая текущие ремонты), реконструкция, капитальный ремонт, снос и утилизация объекта капитального строительства (ликвидация – для производственных объектов).

3.1.3

информационная модель объекта капитального строительства:

Совокупность взаимосвязанных сведений, документов и материалов об объекте капитального строительства, формируемых в электронном виде на этапах

выполнения инженерных изысканий, осуществления архитектурно-строительного проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта, эксплуатации и (или) сноса объекта капитального строительства.

[4, статья 1, часть 10, пункт 3]

3.1.4 цифровая информационная модель объекта капитального строительства; ЦИМ ОКС: Совокупность взаимосвязанных инженерно-технических и инженерно-технологических данных об объекте капитального строительства, представленных в цифровом объектно-пространственном виде.

3.1.5 инженерная цифровая модель местности; ИЦММ: Совокупность взаимосвязанных инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-гидрометеорологических, инженерно-экологических данных, инженерно-геотехнических данных и данных о территории объекта капитального строительства, представленных в цифровом виде для автоматизированного решения задач управления процессами на жизненном цикле объектов капитального строительства.

3.1.6 цифровая информационная модель (трехмерная модель); ЦИМ: электронный документ в составе информационной модели объекта капитального строительства (ИМ ОКС), представленный в цифровом объектно-пространственном виде.

Примечание - примерами цифровой информационной модели (ЦИМ) являются цифровая информационная модель объекта капитального строительства (ЦИМ ОКС), инженерная цифровая модель местности (ИЦММ).

3.1.7 элемент цифровой информационной модели: Цифровое представление части объекта капитального строительства или территории, характеризующееся атрибутивными и геометрическими данными.

3.1.8 требования к информационной модели: Требования к составу взаимосвязанных сведений, документов и материалов об объекте капитального строительства, формируемые на соответствующих этапах жизненного цикла застройщиками, техническими заказчиками, лицами, ответственными за эксплуатацию объектов капитального строительства, а также иными лицами, уполномоченными на формирование и ведение информационной модели объекта капитального строительства.

3.1.9 коллизия: дефект, содержащийся в цифровой информационной модели (ЦИМ) и заключающийся в пространственном пересечении элементов ЦИМ и/или ином нарушении заданных ограничений.

3.1.10 атрибутивные данные: Существенные свойства элемента цифровой информационной модели, определяющие его характеристики, представленные в виде алфавитно-цифровых и/или логических символов.

3.1.11 геометрические данные: Данные, определяющие размеры, форму и пространственное расположение элемента цифровой информационной модели.

3.1.12 валидация цифровой информационной модели: Процесс установления соответствия содержания включенных в цифровую информационную модель атрибутивных и геометрических данных

определенному набору требований.

3.1.13 верификация цифровой информационной модели: Процесс установления соответствия состава включенных в цифровую информационную модель атрибутивных и геометрических данных определенному набору требований.

3.1.14

информационная система: Совокупность содержащейся в базах данных информации и обеспечивающих её обработку информационных технологий и технических средств.

[3, статья 2, п. 3]

3.1.15

электронная подпись: Информация в электронной форме, которая присоединена к другой информации в электронной форме (подписываемой информации) или иным образом связана с такой информацией, и которая используется для определения лица, подписывающего информацию.

[2, статья 2, пункт 1]

3.1.16

электронный документ: Документированная информация, представленная в электронной форме, то есть в виде, пригодном для восприятия человеком с использованием электронных вычислительных машин, а также для передачи по информационно-телекоммуникационным

сетям или обработки в информационных системах.

[3, статья 2, пункт 11.1]

3.2 В настоящем своде правил применены следующие сокращения:

АС - Автоматизированная система

ИС - Информационная система

ДЭ - Документ электронный

ЕСКД - Единая система конструкторской документации

ЖЦ - Жизненный цикл здания или сооружения

ИМ ОКС - информационная модель объекта капитального строительства

ИЦММ - инженерная цифровая модель местности

КСИ - Классификатор строительной информации

ОКЕИ - Общероссийский классификатор единиц измерения

ЦИМ - Цифровая информационная модель

ЦИМ ОКС - Цифровая информационная модель объекта капитального строительства

САПР - система (системы) автоматизированного проектирования

СПДС - Система проектной документации для строительства

СЭД - система (системы) электронного документооборота

ТЭП - Технико-экономические показатели проекта

ФОИВ – Федеральный орган исполнительной власти».

4 Общие положения

Изложить в новой редакции:

«4 Общие положения»

4.1 Информационная модель объекта капитального строительства (ИМ ОКС) формируется, передаётся и хранится в виде набора электронных документов.

4.2 Информационная модель объекта капитального строительства (ИМ ОКС) формируется для передачи с применением XML-схем, утверждённых уполномоченным Федеральным органом исполнительной власти (ФОИВ) и размещенных на официальной странице данного ФОИВ в сети Интернет. Если XML-схема не утверждена уполномоченным ФОИВ и/или не размещена на официальной странице данного ФОИВ в сети Интернет, необходимо руководствоваться временным регламентом предоставления ИМ ОКС, разрабатываемым лицом, ответственным за приём и хранение ИМ ОКС.

4.3 Информационная модель объекта капитального строительства и электронные документы в составе информационной модели объекта капитального строительства, при необходимости заверения, подписываются с использованием усиленной квалифицированной электронной подписи.

4.4 При наличии необходимых данных в открытом доступе в составе информационных ресурсов государственных информационных систем, такие данные включаются в информационную модель в порядке установленным Постановлением Правительства Российской Федерации от 15 сентября 2020 г. №1431.

4.5 Средства программного обеспечения, реализующие просмотр

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

цифровых информационных моделей, должны обеспечивать возможность применения цветовой идентификации элементов и групп элементов по функциональному назначению. Пример требований цифровой идентификации приведен в Приложении Е.

4.6 Лицам, ответственным за ведение информационной модели объекта капитального строительства (ИМ ОКС) необходимо обеспечить хранение в ИМ ОКС и доступ к данным, содержащимся в ИМ ОКС и сформированным на прошедших этапах жизненного цикла объекта капитального строительства.

4.7 При разработке информационных моделей объектов капитального строительства, находящихся в эксплуатации и/или подлежащих сносу и утилизации, допускается не включать в информационную модель такого объекта капитального строительства утерянные и не подлежащие восстановлению сведения, документы и материалы, если иное не предусмотрено Законодательством Российской Федерации.».

5 Основные положения концепции стадийности жизненного цикла объектов строительства при использовании технологии информационного моделирования

Изложить в новой редакции:

«5 Требования к уровням проработки цифровых информационных моделей

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

5.1 При разработке ЦИМ в зависимости от этапа жизненного цикла и целей моделирования необходимо ориентироваться на уровни проработки ЦИМ. Уровни проработки ЦИМ предназначены для определения требований к ним и указаны в таблице 5.1.

Таблица 5.1 - Уровни проработки цифровых информационных моделей

Наименование этапа жизненного цикла	Тип модели	Уровень проработки ЦИМ (наименование ЦИМ)	Обозначение уровня проработки ЦИМ	Описание ЦИМ	Исходная информация
Инженерные изыскания	ИЦММ	Модель инженерных изысканий	А	ЦИМ содержит взаимосвязанные графические и атрибутивные данные, представляющие результаты инженерных изысканий, а именно: результаты инженерно-геодезических изысканий, результаты инженерно-геологических изысканий, результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий, результаты инженерно-экологических изысканий, результаты инженерно-геотехнических изысканий.	Результаты инженерных изысканий
Архитектурно-строительное проектирование (проектирование)	ИЦММ	Проектная модель	В	ЦИМ содержит взаимосвязанные графические и атрибутивные данные, представляющие	ИЦММ уровня "А"
	ЦИМ ОКС				-

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

				результаты проектирования ОКС, а именно: архитектурные, технические и технологические проектные решения ОКС	
Строительство, Реконструкция, Капитальный ремонт	ИЦММ	Строительная модель	С1	ЦИМ содержит взаимосвязанные графические и атрибутивные данные, обеспечивающие выполнение строительно-монтажных работ, а именно: архитектурные, технические и технологические проектные решения ОКС, включающие проект производства работ с применением конкретного материально-технического обеспечения	ИЦММ уровня "В"
	ЦИМ ОКС				ЦИМ ОКС уровня "В"
	ИЦММ	Исполнительная модель	С2	ЦИМ содержит взаимосвязанные графические и атрибутивные данные, обеспечивающие выполнение строительного контроля и Государственного строительного надзора, а именно: архитектурные, технические и технологические параметры объекта капитального строительства по	ИЦММ уровня "В", ИЦММ уровня "С1"
	ЦИМ ОКС				ЦИМ ОКС уровня "В", ЦИМ ОКС уровня "С1"

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

				результатам выполнения строительно-монтажных работ	
Эксплуатация	ИЦММ	Эксплуатационная модель	D	ЦИМ содержит взаимосвязанные графические и атрибутивные данные, обеспечивающие выполнение работ по эксплуатации ОКС, а именно: архитектурные, технические и технологические параметры объекта капитального строительства, включающие регламенты технического обслуживания.	ИЦММ уровня “С2”
	ЦИМ ОКС				ЦИМ ОКС уровня “С2”
Снос и утилизация (ликвидация)	ИЦММ	Модель сноса и демонтажа	G	ЦИМ содержит взаимосвязанные графические и атрибутивные данные, обеспечивающие выполнение работ по сносу и утилизации ОКС, а именно: архитектурные, технические и технологические проектные решения по сносу ОКС, включающие проект производства работ с применением конкретного материально-технического обеспечения	ИЦММ уровня “D”
	ЦИМ ОКС				ЦИМ ОКС уровня “D”

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

5.2 Уровень проработки цифровых информационных моделей обеспечивается включением в состав ЦИМ следующих функциональных типов данных:

- геометрические;
- технологические;
- сервисные;
- стоимостные;
- временные;
- энергетические;
- метрологические;
- геодезические;
- геологические;
- гидрометеорологические;
- экологические (включая показатели энергетической эффективности);
- данные, обеспечивающие использование и функционирование расчётных информационных моделей (при необходимости);
- другие типы данных (при необходимости).

5.3 Элементы ЦИМ должны иметь проектное местоположение.

5.4 В элементы ЦИМ уровня проработки С2 вносится информация об отклонении от проектных положений.».

6 Требования к информационным моделям, ориентированным на различные стадии жизненного цикла

Изложить в новой редакции:

«6 Требования к составу информационной модели объекта капитального строительства на различных этапах жизненного цикла

6.1 В состав информационной модели включаются сведения, документы и материалы, согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 15 сентября 2020 г. №1431.

6.2 Примеры атрибутивного описания электронных документов, не относящихся к цифровым информационным моделям, приведены в Приложении А.».

7 Правила по формированию информационных моделей при обосновании инвестиций

Изложить в новой редакции:

«7 Требования к атрибутивному составу элементов инженерной цифровой модели местности

7.1 Атрибутивный состав элементов ИЦММ определяется таким образом, чтобы обеспечить необходимые и достаточные условия валидации и верификации такой модели.

7.2 Перечень групп обязательных атрибутов, характеризующих элементы ИЦММ приведен в Приложении Б. Описание обязательных атрибутов по каждой группе, названной в Приложении Б, приведено в

Приложении В.

7.3 При использовании для разработки ИЦММ элементов библиотек цифровых информационных моделей, такие элементы должны соответствовать требованиям п. 7.2.».

8 Правила по формированию информационных моделей при изысканиях и проектировании

Изложить в новой редакции:

«8 Требования к геометрической детализации элементов инженерной цифровой модели местности

8.1 Геометрическое представление элементов ИЦММ должно обеспечивать определение границ элемента с точностью, определённой уровнем проработки цифровой информационной модели.».

9 Правила по формированию информационных моделей при строительстве

Изложить в новой редакции:

«9 Требования к атрибутивному составу элементов цифровой информационной модели объекта капитального строительства

9.1 Атрибутивный состав элементов ЦИМ ОКС определяется таким образом, чтобы обеспечить необходимые и достаточные условия валидации и верификации такой модели.

9.2 Перечень групп обязательных атрибутов, характеризующих типы элементов (в том числе сборные – здание, этаж и т.п.) ЦИМ ОКС приведен в

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Приложении Г. Описание обязательных атрибутов по каждой группе, названной в Приложении Г, приведено в Приложении Д.

9.3 Требования к составу элементов и обязательных атрибутов, относящихся к проекту технологии каждого конкретного объекта капитального строительства, должны быть сформулированы в Задании на архитектурно-строительное проектирование с учётом п. 7.1.

9.4 При использовании для разработки ЦИМ ОКС элементов библиотек цифровых информационных моделей, такие элементы должны соответствовать требованиям п. 9.2.».

10 Правила по формированию информационных моделей при эксплуатации

Изложить в новой редакции:

«10 Требования к геометрической детализации элементов цифровой информационной модели объекта капитального строительства

10.1 Геометрическое представление элементов ЦИМ ОКС на различных этапах жизненного цикла должны выполнять требования по таблице 10.1.

Таблица 10.1 - Требования к геометрической детализации ЦИМ ОКС

Обязательные требования	Уровни проработки ЦИМ				
	A	B	C	D	G
Определение границ элемента с точностью, определённой уровнем проработки цифровой информационной модели	X	X	X	X	X
Границ материалов в структуре элемента ¹		X	X	X	X

¹ Для материалов, необходимых для спецификаций, ведомостей объёмов работ и других количественных оценок

Узлов сопряжения с другими элементами			X	X	X
---------------------------------------	--	--	---	---	---

10.2 Цифровая информационная модель должна обеспечивать возможность идентификации размеров элементов и их частей, согласно детализации по Таблице 10.1.».

11 Формирование цифровых моделей в целях подсчета объемов строительных работ и составления сметной документации

Изложить в новой редакции:

«11 Правила именования файлов информационной модели

11.1 Правила именования файлов информационной модели формируется в соответствии с шаблоном, приведенным в таблице 11.1 и формируется по следующим правилам:

11.1.1 Имя файла модели может состоят из трёх групп: базовая, производственная и контроль-надзорная. Производственная группа используется опционально проектными, строительно-монтажными и эксплуатирующими организациями для формирования имени файла информационной модели в соответствии с внутренними правилами организации. Контрольно-надзорная группа применяется при передаче информационной модели государственным органам: государственная экспертиза, органы строительного надзора и т.д.

Таблица 11.1 – Правила наименования файлов модели

Производственная группа				Контрольно-надзорная группа			Базовая группа					
Блок 12	Блок 11	Блок 10	Блок 9	Блок 8	Блок 7	Блок 6	Блок 5	Блок 4	Блок 3	Блок 2	Блок 1	Блок 0

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Базовое обозначение	Уровень (высотная отметка)	Автор	Уровень проработки ЦИМ	Корпус	Секция	Код типа объекта по КОКС	Краткое наименование или код объекта	Статус	Шифр раздела проектной документации	Номер подмодели раздела	Обозначение наименования и версии САПР	Обозначение версии IFC файла (опционально)
0000	L+2	FIO	A	K01	C1	7.4.1.7	XXXXXX X	PUB	AP	1	AR20	I4x2
0000	L+1	FIO	B	K02	C1-3	28.3.3.4	XXXXXX X	SHA	ИОС	1.1	GA22	I4x2
0000	L00	FIO	C	K03		25.1.1.30	XXXXXX X	WIP	FS	2		I4x2
0000	L-1	FIO	D	K04		25.2.1.1	XXXXXX X	ARH	BS			I4x2
0000		FIO	G	K05		3.1.2.23	XXXXXX X					I4x2
0000		FIO		K05	C1	1.1.1.1	XXXXXX X		BS			I4x2

Пример - имя файла модели в общеобменном формате IFC версии 2x3, разработанного в системе информационного моделирования Autodesk Revit 2020, подмодели 1, раздела AP, для передачи заказчику (PUB) имеющего название Skolkovo для объекта промышленности удобрений для здания цеха огневой или вакуумной упарки аммофосной пульпы для производства аммофоса (код 7.4.1.7) первая секция первого корпуса с концептуальным уровнем проработки разработанного пользователем с ФИО В.А.С. для уровня L00 с базовым обозначением проекта K123: K123_L00_VAS_B_K01_C1_7.4.1.7_Skolково_PUB_AR_1_R20_I2x3.ifc

11.1.2 Имя файла модели, в обязательном порядке, должно состоять из 5 (пяти) блоков базовой группы, разделенных между собой знаком “нижние подчеркивание”. «Блок 0» добавляется в случае преобразования

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

информационной модели из нативного формата в общеобменный формат и обозначает версию формата IFC.

11.1.3 Количество символов в блоке 5 не должно превышать 6 знаков.

11.1.4 В случае если информационную модель по разделу необходимо разделить на несколько моделей, то «Блок 2» заполняется числами через точку по порядку.

11.1.5 Количество символов в блоках 1,2, 4-8 не должно превышать 4 (четырёх) символов. Если значение блока не определено, то указывается значение “XX”.

11.1.6 Правило формирования Блока 0 определяется в соответствии с таблицей 11.2. Данная таблица расширяется и дополняется в случае необходимости стандартом организации.

Таблица 11.2 – Правила наименования файлов модели Блок 0

Блок 0	Версия и ПО/формат представления информации
Код	Наименование
I1x0	IFC1.0 версии 1.0.0.0
I2x3	IFC2x3 версии 2.3.0.0
I4x0	IFC4 версии 4.0.0.0
I4x2	IFC4.2 версии 4.2.0.0
I5x0	IFC перспективной версии 5

Примечание - справочные сведения по версии стандарта общеобменного формата IFC приведены в соответствии с обновленной системой версий спецификаций IFC (<https://technical.buildingsmart.org/standards/ifc/ifc-schema-specifications/>).

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

11.1.7 Правило формирования Блока 1 определяется в соответствии с таблицей 11.3. Данная таблица расширяется и дополняется в случае необходимости стандартом организации.

Таблица 11.3 – Правила наименования файлов модели Блок 1

Блок 1	Версия и ПО/формат представления информации
Код состоит из сокращения названия компании производителя программного обеспечения до первой буквы, сокращения наименования программного продукта и сокращенного номера версии программного продукта, либо если используется универсальный общеобменный формат, то используется обозначение «I» и номер версии стандарта в формате «Базовый номер версии» x «младший номер версии стандарта»	
Код	Наименование
AR16	Autodesk Revit 2016
AR17	Autodesk Revit 2017
AR18	Autodesk Revit 2018
AR19	Autodesk Revit 2019
AR20	Autodesk Revit 2020
AN16	Autodesk Navisworks 2016
AA	Autodesk Autocad
AM	Autodesk 3DMax
GA22	Graphisoft Archicad 22
NA	Nemetschek AllPlan
NS	Nemetschek SCIA
ND	Nemetschek Data Design System CAD
RA212	Renga Architecture 2.12.xxxxxx
RS212	Renga Structure 2.12.xxxxxx
RM	Renga MEP
TT	Trimble Tekla
TS	Trimble SketchUp
OF	Open Source FreeCAD
OB	Open Source Blender

11.1.8 Правило формирования Блока 2 определяются делением модели на подмодели в соответствии с технической или логической необходимостью.

11.1.9 Правило формирования Блока 3 определяется в соответствии с таблицей 11.4. Данная таблица расширяется и дополняется в случае необходимости стандартом организации.

Таблица 11.4 – Правила наименования файлов модели Блок 3

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Блок 3 (английский)	Блок 3 (русский)	Раздел проектной документации в соответствии с постановлением №87 (предметная область)
Код	Код по ГОСТ Р 21.1101-2013	Наименование
FM		Обобщенная модель по всем разделам (Federated Model)
BS		Базовый файл (Base)
	ПЗ	Пояснительная записка
	ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка
AR	АР	Архитектурные решения (Architecture)
ST	КР	Конструктивные и объемно-планировочные решения (Structural)
SC		Конструкции Железобетонные (Structural Concrete)
SS		Конструкции Металлические (Structural Steel)
	ИОС	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений
HVAC		Отопление, Вентиляция, Кондиционирование и Холодоснабжение (Heating, Ventilation, Conditioning and Cooling)
WS		Водоснабжение, Водоотведение (Water supply, Sewerage)
ES		Электроснабжение, Электроосвещение (Electrical System)
FS	ПТ	Пожаротушение (Fire System)
TG		Коллектор
B0		Водопровод общее обозначение
B1		Водопровод хозяйственно-питьевой
B2		Водопровод противопожарный
B3		Водопровод производственный общее обозначение
B4		Водопровод производственный оборотной воды, подающей
B5		Водопровод производственный оборотной воды, обратный
B6		Водопровод производственный умягченной воды
B7		Водопровод производственный речной воды
B8		Водопровод производственный речной осветленной воды
B9		Водопровод производственный подземной воды
K0		Канализация общее обозначение
K1		Канализация бытовая
K2		Канализация дождевая
K3		Канализация производственная общее обозначение
K4		Канализация производственная механически загрязнённых вод
K5		Канализация производственная иловая
K6		Канализация производственная шламодержащих вод
K7		Канализация производственная химических загрязнённых вод
K8		Канализация производственная кислых вод

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

K9		Канализация производственная щелочных вод
K10		Канализация производственная кислотощелочных вод
K11		Канализация производственная цианосодержащих вод
K12		Канализация производственная хромосодержащих вод
T0		Теплопровод общее обозначение
T1		Теплопровод горячей воды для отопления и вентиляции подающий
T2		Теплопровод горячей воды для отопления и вентиляции обратный
T3		Теплопровод горячей воды для горячего водоснабжения, подающий
T4		Теплопровод горячей воды для горячего водоснабжения циркуляционный
T5		Теплопровод горячей воды для технологических процессов, подающий
T6		Теплопровод горячей воды для технологических процессов обратный
T7		Трубопровод пара (паропровод)
T8		Трубопровод конденсата (конденсатопровод)
G0 (G0)		Газопровод общее обозначение
G1 (G1)		Газопровод низкого давления до 0,005МПа
G2 (G2)		Газопровод среднего давления свыше 0,005 до 0,3 МПа включительно
G3 (G3)		Газопровод высокого давления свыше 0,3 до 0,6 МПа включительно
G4 (G4)		Газопровод высокого давления свыше 0,6 до 1,2 МПа включительно
G5 (G5)		Газопровод продувочный
G6 (G6)		Газопровод на разряжение
G7 (G7)		Газопровод (трубопровод) безопасности
	ПОС	Проект организации строительства
	ПОД	Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства
	ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды
	ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
	ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
	ТБЭ	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства
	СМ	Смета на строительство объектов капитального строительства
	ЭЭ	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов
		Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

		законами, в том числе:
	ГОСЧ	Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, мероприятий по противодействию терроризму
	ДПБ	Декларация промышленной безопасности опасных производственных объектов
	ДБГ	Декларация безопасности гидротехнических сооружений

1.1.10 Правило формирования Блока 4 определяется в соответствии с таблицей 11.5. Данная таблица расширяется и дополняется в случае необходимости стандартом организации.

Таблица 11.5 – Правила наименования файлов модели Блок 4

Блок 4	Статус
Код	Наименование
WIP	В разработке
SHD	Для общего пользования
PUB	Для публикации/передачи заказчику
ARN	Архивная модель

11.1.11 Правило формирования Блока 5 определяется в соответствии с кратким наименованием объекта или кодом объекта, принятом в проектной организации или в соответствии с информационными требованиями заказчика.

Таблица 11.6 – Правила наименования файлов модели Блок 5

Блок 5	Уровень
Код	Наименование
ALL	Полная сборка
L-1	-1-й этаж Level -1
...	
L-N	-N-1 этаж Level -N
BF	Подземный этаж - Basement
L1	1-й этаж - Level 1
...	
LM	M-й этаж - Level M
RF	План кровли - Roof

11.1.12 Правило формирования Блока 6 определяется в соответствии с кодами классификатора объектов капитального строительства по их

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

назначению и функционально-технологическим особенностям (для целей архитектурно-строительного проектирования и ведения единого государственного реестра заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства).

11.1.13 Правило формирования Блока 7 определяется в соответствии с нумерацией секций объекта капитального строительства.

11.1.14 Правила формирования Блока 8 определяется в соответствии с правилами нумерации корпусов комплекса объектов капитального строительства.

11.1.15 Правило формирования Блока 9 определяется в соответствии с таблицей 5.1.

11.1.16 Правило формирования Блока 10 – сокращение до первых букв фамилии имени и отчества разработчика информационной модели.

11.1.17 Правило формирования Блока 11 определяется в соответствии с таблицей 11.6. Данная таблица расширяется и дополняется в случае необходимости стандартом организации.

11.1.18 В состав обозначения «Блока 12» включает базовое обозначение, устанавливаемое по действующей в проектной организации системе.».

Добавить раздел 12:

«12 Методы верификации и валидации цифровой информационной модели объекта капитального строительства

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

12.1 Верификация ЦИМ осуществляется относительно требований, сформулированных в разделах 7-10 настоящего свода правил.

12.2 Валидация ЦИМ осуществляется в соответствии с параметрами, принимаемыми согласно Таблице 12.1.

Таблица 12.1 - Параметры валидации цифровой информационной модели

Этап жизненного цикла	Параметры валидации
Инженерные изыскания	Полнота ЦИМ в соответствии с требованиями разделов 9 и 10 настоящего свода правил и требованиям к уровню проработки информационной модели. ЦИМ проверяется на отсутствие коллизий и на соответствие обязательным нормативно-техническим документам.
Архитектурно-строительное проектирование (проектирование)	Полнота ЦИМ в соответствии с требованиями разделов 9 и 10 настоящего свода правил и требованиям к уровню проработки информационной модели. ЦИМ проверяется на отсутствие пространственных коллизий и на соответствие обязательным нормативно-техническим документам.
Строительство	Полнота ЦИМ в соответствии с требованиями разделов 9 и 10 настоящего свода правил и требованиям к уровню проработки информационной модели. ЦИМ проверяется на соответствие обязательным нормативно-техническим документам.
Эксплуатация	Полнота ЦИМ в соответствии с требованиями разделов 9 и 10 настоящего свода правил и требованиям к уровню проработки информационной модели. ЦИМ проверяется на соответствие обязательным нормативно-техническим документам.
Реконструкция	Полнота ЦИМ в соответствии с требованиями разделов 9 и 10 настоящего свода правил и требованиям к уровню проработки информационной модели. ЦИМ проверяется на отсутствие пространственных коллизий и на

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

	соответствие обязательным нормативно-техническим документам.
Капитальный ремонт	Полнота ЦИМ в соответствии с требованиями разделов 9 и 10 настоящего свода правил и требованиям к уровню проработки информационной модели. ЦИМ проверяется на соответствие обязательным нормативно-техническим документам.
Снос и утилизация (ликвидация)	Полнота ЦИМ в соответствии с требованиями разделов 9 и 10 настоящего свода правил и требованиям к уровню проработки информационной модели. ЦИМ проверяется на отсутствие пространственных коллизий и на соответствие обязательным нормативно-техническим документам.

12.3 В настоящем Своде правил приведены типы элементов цифровых информационных моделей и обязательные атрибуты, необходимые и достаточные для выполнения валидации ЦИМ по параметрам в соответствии с п. 12.2. При необходимости выполнения валидации по другим параметрам необходимо предъявить дополнительные требования к атрибутивному составу ЦИМ.».

Дополнить свод правил приложениями А, Б, В, Г, Д и Е в следующей редакции:

Приложение А. Обязательные атрибуты электронных документов, не относящихся к цифровым информационным моделям

Таблица А.1

Наименование электронного документа	Наименование атрибута	Тип данных	Ссылка на нормативный источник
Договор на выполнение инженерных изысканий	Предмет договора	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	УИН договора	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Номер договора	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Город заключения договора	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Дата договора	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Участник 1	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Участник 2	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Сумма договора	Ден.	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Текст договора	Url	
Задание на выполнение инженерных изысканий	Состав и виды работ		
	Вид работ по инженерным изысканиям	Текст	ПП РФ от 19 января 2006 года N 20

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

	Планируемый объем работ по инженерным изысканиям	Строковый	ПП РФ от 19 января 2006 года N 20, Положение п. 4
	Обоснование состава и объемов работ	Строковый	ПП РФ от 19 января 2006 года N 20, Положение п. 4
	Организация выполнения работ		
	Мероприятия по соблюдению требований к точности и обеспеченности данных и характеристик получаемых по результатам инженерных изысканий	Строковый	п. 4.19 СП 47.13330.2016
	Порядок выполнения работ на территории со "специальным режимом", на земельных участках (объектах недвижимости), не принадлежащих заказчику на праве собственности или ином законном основании, использования и передачи материалов и данных ограниченного пользования	Строковый	п. 4.19 СП 47.13330.2016
	Организация выполнения полевых работ, в том числе обеспеченность транспортом, проживанием, связью и организация камеральных работ	Строковый	п. 4.19 СП 47.13330.2016
	Мероприятия по обеспечению безопасных условий труда	Строковый	п. 4.19 СП 47.13330.2016
	Мероприятия по охране окружающей среды	Строковый	п. 4.19 СП 47.13330.2016
Заключение экспертизы результатов инженерных изысканий	Дата заключения экспертизы результатов инженерных изысканий	Текст	п. 5 Приказ Минстроя России от 08.06.2018 N 341/пр
	Наименование ОКС	Текст	п. 5 Приказ Минстроя России от 08.06.2018 N 341/пр

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

	Краткое изложение результатов выполненных инженерных изысканий	Строковый	п. 5 Приказ Минстроя России от 08.06.2018 N 341/пр
	Сведения о полноте и качестве выполненных инженерных изысканий	Строковый	п. 4 Приказ Минстроя России от 08.06.2018 N 341/пр
Правоустанавливающие документы на ОКС/ЗУ	Документы, подтверждающие право собственности на земельный участок и объект недвижимости	Текст	ч. 2 ст. 14 Федеральный закон от 13.07.2015 N 218-ФЗ
	Дата выдачи документа, подтверждающего право собственности на земельный участок и объект недвижимости	Дата	ч. 2 ст. 14 Федеральный закон от 13.07.2015 N 218-ФЗ
	Наименование органа, выдавшего Документы, подтверждающие право собственности на земельный участок и объект недвижимости	Текст	ч. 2 ст. 14 Федеральный закон от 13.07.2015 N 218-ФЗ
	Градостроительный план по представленному земельному участку	Url	ч. 2 ст. 14 Федеральный закон от 13.07.2015 N 218-ФЗ
	Схема-план земельного участка под строительство	Url	ч. 2 ст. 14 Федеральный закон от 13.07.2015 N 218-ФЗ
	АИС	Логический	
Решение о заключении контракта,	Наименование органа, принявшего решение о заключении	Текст	п. 3 ПП РФ от 12 мая

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

предметом которых является одновременно выполнение работ по проектированию, строительству и вводу в эксплуатацию ОКС	контракта, предметом которых является одновременно выполнение работ по проектированию, строительству и вводу в эксплуатацию ОКС		2017 года N 563
	Дата принятия решения о заключении контракта, предметом которых является одновременно выполнение работ по проектированию, строительству и вводу в эксплуатацию ОКС	Дата	п. 3 ПП РФ от 12 мая 2017 года N 564
	Наименование объекта капитального строительства	Текст	п. 3 ПП РФ от 12 мая 2017 года N 565
	Мощность объекта капитального строительства	Текст	п. 3 ПП РФ от 12 мая 2017 года N 566
	Предполагаемая (предельная) стоимость строительства объекта капитального строительства	Текст	п. 3 ПП РФ от 12 мая 2017 года N 567
Градостроительный план земельного участка	Реквизиты проекта планировки территории и (или) проекта межевания территории в случае, если земельный участок расположен в границах территории, в отношении которой утверждены проект планировки территории и (или) проект межевания территории	Строковый	ГрК РФ Статья 57.3 п. 3
	Основные, условно разрешенные и вспомогательные виды разрешенного использования земельного участка	Строковый	ГрК РФ Статья 57.3 п. 3
	Предельные параметры разрешенного строительства, реконструкции объекта капитального строительства, установленных градостроительным регламентом для территориальной зоны, в которой расположен земельный участок, за исключением случаев выдачи градостроительного плана земельного участка в отношении земельного участка, на который действие градостроительного регламента не распространяется или для которого градостроительный регламент не устанавливается	Строковый	ГрК РФ Статья 57.3 п. 3

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Требования к назначению, параметрам и размещению объекта капитального строительства на указанном земельном участке	Строковый	ГрК РФ Статья 57.3 п. 3
Предельные параметры разрешенного строительства, реконструкции объекта капитального строительства, установленных положением об особо охраняемых природных территориях, в случае выдачи градостроительного плана земельного участка в отношении земельного участка, расположенного в границах особо охраняемой природной территории	Строковый	ГрК РФ Статья 57.3 п. 3
Расчетные показатели минимально допустимого уровня обеспеченности территории объектами коммунальной, транспортной, социальной инфраструктур и расчетных показателей максимально допустимого уровня территориальной доступности указанных объектов для населения в случае, если земельный участок расположен в границах территории, в отношении которой предусматривается осуществление деятельности по комплексному и устойчивому развитию территории	Строковый	ГрК РФ Статья 57.3 п. 3
Ограничения использования земельного участка, в том числе если земельный участок полностью или частично расположен в границах зон с особыми условиями использования территорий	Строковый	ГрК РФ Статья 57.3 п. 3
Номер и (или) наименовании элемента планировочной структуры, в границах которого расположен земельный участок		ГрК РФ Статья 57.3 п. 3
Реквизиты нормативных правовых актов субъекта Российской Федерации, муниципальных правовых актов, устанавливающих требования к благоустройству территории		ГрК РФ Статья 57.3 п. 3
Номер градостроительного плана земельного участка	Строковый	ГрК РФ Статья 57.3

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

			п. 9
	Кадастровый номер земельного участка	Строковый	ГрК РФ Статья 57.3 п. 9
	Местонахождение земельного участка	Строковый	ГрК РФ Статья 57.3 п. 9
	Площадь земельного участка	Строковый	ГрК РФ Статья 57.3 п. 9
	Основания подготовки Градостроительного плана земельного участка	Строковый	ГрК РФ Статья 57.3 п. 9
	Градостроительный план земельного участка	url	
Договор на выполнение архитектурно-строительного проектирования, включая задание на проектирование	Предмет договора	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	УИН договора	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Номер договора	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Город заключения договора	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Дата договора	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Участник 1	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Участник 2	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Сумма договора	Ден.	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Текст договора	Url	
Задание на проведение работ по	Состав и виды работ		

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

сохранению объектов культурного наследия федерального значения	Наименование и категория историко-культурного значения объекта культурного наследия, включенного в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации (далее - реестр), или наименование выявленного объекта культурного наследия	Текст	Приложение № 1 Приказа Министерства культуры РФ от 8 июня 2016 года N 1278
	Адрес места нахождения объекта культурного наследия, включенного в реестр, или выявленного объекта культурного наследия по данным органов технической инвентаризации	Текст	Приложение № 1 Приказа Министерства культуры РФ от 8 июня 2016 года N 1278
	Сведения о собственнике либо ином законном владельце объекта культурного наследия, включенного в реестр, или выявленного объекта культурного наследия	Текст	Приложение № 1 Приказа Министерства культуры РФ от 8 июня 2016 года N 1278
	Организация выполнения работ		
	Сведения об охранном обязательстве собственника или иного законного владельца объекта культурного наследия	Строковый	Приложение № 1 Приказа Министерства культуры РФ от 8 июня 2016 года N 1278
	Реквизиты документов об утверждении границы территории объекта культурного наследия, включенного в реестр, или выявленного объекта культурного наследия	Строковый	Приложение № 1 Приказа Министерства культуры РФ от 8

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

			июня 2016 года N 1278
	Реквизиты документов об утверждении предмета охраны объекта культурного наследия, включенного в реестр, или выявленного объекта культурного наследия, описание предмета охраны	Строковый	Приложение № 1 Приказа Министерства культуры РФ от 8 июня 2016 года N 1278
	Реквизиты документов о согласовании органом охраны объектов культурного наследия ранее выполненной проектной документации на проведение работ по сохранению объекта культурного наследия, возможность ее использования при проведении работ по сохранению объекта культурного наследия	Строковый	Приложение № 1 Приказа Министерства культуры РФ от 8 июня 2016 года N 1278
	Состав и содержание проектной документации на проведение работ по сохранению объекта культурного наследия	Текст	Приложение № 1 Приказа Министерства культуры РФ от 8 июня 2016 года N 1278
	Порядок и условия согласования проектной документации на проведение работ по сохранению объекта культурного наследия	Текст	Приложение № 1 Приказа Министерства культуры РФ от 8 июня 2016 года N 1278
	Требования по научному руководству, авторскому и техническому надзору	Текст	Приложение № 1 Приказа Министерства

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

			культуры РФ от 8 июня 2016 года N 1278
	Дополнительные требования и условия	Строковый	Приложение № 1 Приказа Министерства культуры РФ от 8 июня 2016 года N 1278
Договор на разработку специальных технических условий	Предмет договора	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	УИН договора	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Номер договора	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Город заключения договора	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Дата договора	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Участник 1	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Участник 2	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Сумма договора	Ден.	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Текст договора	Url	
Специальные технические условия	Сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий	Заголовок группы	Методические рекомендации.

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

			<p>Порядок построения и оформления специальных технических условий для разработки проектной документации на объект капитального строительства Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 15.04.2016 N 248/пр</p>
	<p>Вид СТУ</p>	<p>Текст</p>	<p>Методические рекомендации. Порядок построения и оформления специальных технических условий для разработки проектной документации на</p>

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

			<p>объект капитального строительства Приказ Министерства строительства и жилищно- коммунального хозяйства Российской Федерации от 15.04.2016 N 248/пр</p>
	<p>Разработчик СТУ</p>	<p>Заголовок подгруппы</p>	<p>Методические рекомендации. Порядок построения и оформления специальных технических условий для разработки проектной документации на объект капитального строительства Приказ Министерства строительства и жилищно- коммунального хозяйства</p>

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

			Российской Федерации от 15.04.2016 N 248/пр
	Наименование организации	Текст	Методические рекомендации. Порядок построения и оформления специальных технических условий для разработки проектной документации на объект капитального строительства Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 15.04.2016 N 248/пр
	Организационно-правовая форма	Текст	Методические рекомендации. Порядок построения и оформления специальных

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

			<p>технических условий для разработки проектной документации на объект капитального строительства Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 15.04.2016 N 248/пр</p>
	<p>Место нахождения</p>	<p>Текст</p>	<p>Методические рекомендации. Порядок построения и оформления специальных технических условий для разработки проектной документации на объект капитального строительства Приказ</p>

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

			<p>Министерства строительства и жилищно- коммунального хозяйства Российской Федерации от 15.04.2016 N 248/пр</p>
	ИНН	Текст	<p>Методические рекомендации. Порядок построения и оформления специальных технических условий для разработки проектной документации на объект капитального строительства Приказ Министерства строительства и жилищно- коммунального хозяйства Российской Федерации от 15.04.2016 N 248/пр</p>

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

	ФИО руководителя	Текст	<p>Методические рекомендации. Порядок построения и оформления специальных технических условий для разработки проектной документации на объект капитального строительства Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 15.04.2016 N 248/пр</p>
	Телефон	Текст	<p>Методические рекомендации. Порядок построения и оформления специальных технических условий для разработки</p>

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

			<p>проектной документации на объект капитального строительства Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 15.04.2016 N 248/пр</p>
	<p>Дата согласования СТУ</p>	<p>Дата</p>	<p>Методические рекомендации. Порядок построения и оформления специальных технических условий для разработки проектной документации на объект капитального строительства Приказ Министерства строительства и жилищно-</p>

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

			коммунального хозяйства Российской Федерации от 15.04.2016 N 248/пр
	Наименование СТУ	Текст	Методические рекомендации. Порядок построения и оформления специальных технических условий для разработки проектной документации на объект капитального строительства Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 15.04.2016 N 248/пр
	Пояснительная записка к СТУ	Файл	Методические рекомендации. Порядок построения

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

			<p>и оформления специальных технических условий для разработки проектной документации на объект капитального строительства Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 15.04.2016 N 248/пр</p>
	<p>Техническое задание на разработку СТУ</p>	<p>Файл</p>	<p>Методические рекомендации. Порядок построения и оформления специальных технических условий для разработки проектной документации на объект капитального</p>

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

			<p>строительства Приказ Министерства строительства и жилищно- коммунального хозяйства Российской Федерации от 15.04.2016 N 248/пр</p>
	<p>Документ о согласовании СТУ с МЧС России</p>	<p>Файл</p>	<p>Методические рекомендации. Порядок построения и оформления специальных технических условий для разработки проектной документации на объект капитального строительства Приказ Министерства строительства и жилищно- коммунального хозяйства Российской</p>

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

			Федерации от 15.04.2016 N 248/пр
Технические условия подключения ОКС к сетям инженерно-технического обеспечения	Водоснабжение	Заголовок группы	ПП РФ от 29.07.2013 N 644
	Технические условия	Заголовок подгруппы	ПП РФ от 29.07.2013 N 644
	Наименование ТУ	Текст	ПП РФ от 29.07.2013 N 644
	Кем выданы ТУ	Текст	ПП РФ от 29.07.2013 N 644
	Номер ТУ	Текст	ПП РФ от 29.07.2013 N 644
	Дата выдачи	Дата	ПП РФ от 29.07.2013 N 644
	Срок действия	Дата	ПП РФ от 29.07.2013 N 644
	Расход в м3/сут	Вещественный	ПП РФ от 29.07.2013 N 644
	Расход в л/сек.	Вещественный	ПП РФ от 29.07.2013 N 644
	Гарантированный уровень давления холодной воды, в м.в.ст.	Вещественный	ПП РФ от 29.07.2013 N 644
	Расход на нужды пожаротушения в куб.м./сут.	Вещественный	ПП РФ от 29.07.2013 N 644
	Расход на нужды пожаротушения в л/сек.	Вещественный	ПП РФ от 29.07.2013 N 644
Гарантированный уровень давления на нужды пожаротушения в м.в.ст.	Вещественный	ПП РФ от 29.07.2013 N 644	

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

	Договор на технологическое присоединение	Заголовок подгруппы	ПП РФ от 29.07.2013 N 644
	Наименование договора	Текст	ПП РФ от 29.07.2013 N 644
	Дата договора	Дата	ПП РФ от 29.07.2013 N 644
	Номер договора	Текст	ПП РФ от 29.07.2013 N 644
	Документы о согласовании отступлений от положений технических условий	Заголовок подгруппы	ПП РФ от 29.07.2013 N 644
	Наименование документа	Текст	ПП РФ от 29.07.2013 N 644
	Дата выдачи	Дата	ПП РФ от 29.07.2013 N 644
	Водоотведение	Заголовок группы	ПП РФ от 29.07.2013 N 644
	Технические условия	Заголовок подгруппы	ПП РФ от 29.07.2013 N 644
	Наименование ТУ	Текст	ПП РФ от 29.07.2013 N 644
	Кем выданы ТУ	Текст	ПП РФ от 29.07.2013 N 644
	Номер ТУ	Текст	ПП РФ от 29.07.2013 N 644
	Дата выдачи	Дата	ПП РФ от 29.07.2013 N 644
	Срок действия	Дата	ПП РФ от 29.07.2013 N 644

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

	Нагрузка в точке подключения в л/сек	Вещественный	ПП РФ от 29.07.2013 N 644
	Нагрузка в точке подключения в м ³ /сут	Вещественный	ПП РФ от 29.07.2013 N 644
	Договор на технологическое присоединение	Заголовок подгруппы	ПП РФ от 29.07.2013 N 644
	Наименование договора	Текст	ПП РФ от 29.07.2013 N 644
	Дата договора	Дата	ПП РФ от 29.07.2013 N 644
	Номер договора	Текст	ПП РФ от 29.07.2013 N 644
	Документы о согласовании отступлений от положений технических условий	Заголовок подгруппы	ПП РФ от 29.07.2013 N 644
	Наименование документа	Текст	ПП РФ от 29.07.2013 N 644
	Дата выдачи	Дата	ПП РФ от 29.07.2013 N 644
	Теплоснабжение	Заголовок группы	ПП РФ от 29.07.2013 N 644
	Технические условия	Заголовок подгруппы	ПП РФ от 29.07.2013 N 644
	Наименование ТУ	Текст	ПП РФ от 29.07.2013 N 644
	Кем выданы ТУ	Текст	ПП РФ от 29.07.2013 N 644
	Номер ТУ	Текст	ПП РФ от 29.07.2013 N 644

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

	Дата выдачи	Дата	ПП РФ от 29.07.2013 N 644
	Срок действия	Дата	ПП РФ от 29.07.2013 N 644
	Максимальная тепловая нагрузка, Гкал/час	Вещественный	ПП РФ от 29.07.2013 N 644
	Температурный график	Url	
	Давление в подающем трубопроводе в м.в.ст.	Вещественный	
	Давление в обратном трубопроводе в м.в.ст.	Вещественный	
	Договор на технологическое присоединение	Заголовок подгруппы	ПП РФ от 29.07.2013 N 644
	Наименование договора	Текст	ПП РФ от 29.07.2013 N 644
	Дата договора	Дата	ПП РФ от 29.07.2013 N 644
	Номер договора	Текст	ПП РФ от 29.07.2013 N 644
	Документы о согласовании отступлений от положений технических условий	Заголовок подгруппы	ПП РФ от 29.07.2013 N 644
	Наименование документа	Текст	ПП РФ от 29.07.2013 N 644
	Дата выдачи	Дата	ПП РФ от 29.07.2013 N 644
	Электроснабжение	Заголовок группы	ПП РФ от 27.12.2004 N 861
	Технические условия	Заголовок подгруппы	ПП РФ от 27.12.2004 N 861
	Наименование ТУ	Текст	ПП РФ от 27.12.2004

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

			N 861
Кем выданы ТУ	Текст		ПП РФ от 27.12.2004 N 861
Номер ТУ	Текст		ПП РФ от 27.12.2004 N 861
Дата выдачи	Дата		ПП РФ от 27.12.2004 N 861
Срок действия	Дата		ПП РФ от 27.12.2004 N 861
Максимальная мощность присоединяемых устройств, кВт	Вещественный		ПП РФ от 27.12.2004 N 861
Договор на технологическое присоединение	Заголовок подгруппы		ПП РФ от 27.12.2004 N 861
Наименование договора	Текст		ПП РФ от 27.12.2004 N 861
Дата договора	Дата		ПП РФ от 27.12.2004 N 861
Номер договора	Текст		ПП РФ от 27.12.2004 N 861
Документы о согласовании отступлений от положений технических условий	Заголовок подгруппы		ПП РФ от 27.12.2004 N 861
Наименование документа	Текст		ПП РФ от 27.12.2004 N 861
Дата выдачи	Дата		ПП РФ от 27.12.2004 N 861
Телефонизация	Заголовок группы		
Технические условия	Заголовок подгруппы		

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Наименование ТУ	Текст	
Кем выданы ТУ	Текст	
Номер ТУ	Текст	
Дата выдачи	Дата	
Срок действия	Дата	
Номерная емкость, шт.	Вещественный	
Договор на технологическое присоединение	Заголовок подгруппы	
Наименование договора	Текст	
Дата договора	Дата	
Номер договора	Текст	
Документы о согласовании отступлений от положений технических условий	Заголовок подгруппы	
Наименование документа	Текст	
Дата выдачи	Дата	
Телевидение	Заголовок группы	
Технические условия	Заголовок подгруппы	
Наименование ТУ	Текст	
Кем выданы ТУ	Текст	
Номер ТУ	Текст	
Дата выдачи	Дата	
Срок действия	Дата	
Договор на технологическое присоединение	Заголовок подгруппы	
Наименование договора	Текст	
Дата договора	Дата	
Номер договора	Текст	

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

	Документы о согласовании отступлений от положений технических условий	Заголовок подгруппы	
	Наименование документа	Текст	
	Дата выдачи	Дата	
	Радиофикация	Заголовок группы	
	Технические условия	Заголовок подгруппы	
	Наименование ТУ	Текст	
	Кем выданы ТУ	Текст	
	Номер ТУ	Текст	
	Дата выдачи	Дата	
	Срок действия	Дата	
	Требуемое количество радиоточек	Целое	
	Договор на технологическое присоединение	Заголовок подгруппы	
	Наименование договора	Текст	
	Дата договора	Дата	
	Номер договора	Текст	
	Документы о согласовании отступлений от положений технических условий	Заголовок подгруппы	
	Наименование документа	Текст	
	Дата выдачи	Дата	
	Сеть Интернет	Заголовок группы	
	Технические условия	Заголовок подгруппы	
	Наименование ТУ	Текст	
	Кем выданы ТУ	Текст	
	Номер ТУ	Текст	

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

	Дата выдачи	Дата	
	Срок действия	Дата	
	Договор на технологическое присоединение	Заголовок подгруппы	
	Наименование договора	Текст	
	Дата договора	Дата	
	Номер договора	Текст	
	Документы о согласовании отступлений от положений технических условий	Заголовок подгруппы	
	Наименование документа	Текст	
	Дата выдачи	Дата	
	Газоснабжение	Заголовок группы	ПП РФ от 30.12.2013 N 1314
	Технические условия	Заголовок подгруппы	ПП РФ от 30.12.2013 N 1314
	Наименование ТУ	Текст	ПП РФ от 30.12.2013 N 1314
	Кем выданы ТУ	Текст	ПП РФ от 30.12.2013 N 1314
	Номер ТУ	Текст	ПП РФ от 30.12.2013 N 1314
	Дата выдачи	Дата	ПП РФ от 30.12.2013 N 1314
	Срок действия	Дата	ПП РФ от 30.12.2013 N 1314
	Договор на технологическое присоединение	Заголовок подгруппы	ПП РФ от 30.12.2013 N 1314
	Наименование договора	Текст	ПП РФ от 30.12.2013

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

			N 1314
Дата договора	Дата		ПП РФ от 30.12.2013 N 1314
Номер договора	Текст		ПП РФ от 30.12.2013 N 1314
Документы о согласовании отступлений от положений технических условий	Заголовок подгруппы		ПП РФ от 30.12.2013 N 1314
Наименование документа	Текст		ПП РФ от 30.12.2013 N 1314
Дата выдачи	Дата		ПП РФ от 30.12.2013 N 1314
Автоматизация и диспетчеризация	Заголовок группы		
Технические условия	Заголовок подгруппы		
Наименование ТУ	Текст		
Кем выданы ТУ	Текст		
Номер ТУ	Текст		
Дата выдачи	Дата		
Срок действия	Дата		
Договор на технологическое присоединение	Заголовок подгруппы		
Наименование договора	Текст		
Дата договора	Дата		
Номер договора	Текст		
Документы о согласовании отступлений от положений технических условий	Заголовок подгруппы		
Наименование документа	Текст		
Дата выдачи	Дата		

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

	Система видеонаблюдения	Заголовок группы	
	Технические условия	Заголовок подгруппы	
	Наименование ТУ	Текст	
	Кем выданы ТУ	Текст	
	Номер ТУ	Текст	
	Дата выдачи	Дата	
	Срок действия	Дата	
	Договор на технологическое присоединение	Заголовок подгруппы	
	Наименование договора	Текст	
	Дата договора	Дата	
	Номер договора	Текст	
	Документы о согласовании отступлений от положений технических условий	Заголовок подгруппы	
	Наименование документа	Текст	
	Дата выдачи	Дата	
	Система оповещения о чрезвычайных ситуациях	Заголовок группы	
	Технические условия	Заголовок подгруппы	
	Наименование ТУ	Текст	
	Кем выданы ТУ	Текст	
	Номер ТУ	Текст	
	Дата выдачи	Дата	
	Срок действия	Дата	
	Договор на технологическое присоединение	Заголовок подгруппы	
	Наименование договора	Текст	

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

	Дата договора	Дата	
	Номер договора	Текст	
	Документы о согласовании отступлений от положений технических условий	Заголовок подгруппы	
	Наименование документа	Текст	
	Дата выдачи	Дата	
	Прочее	Заголовок группы	
Декларация промышленной безопасности	Данные об организации - разработчике декларации	Текст	Статья 14 Федеральный закон от 21.07.1997 N 116-ФЗ
	Регистрационный номер декларации	Текст	Статья 14 Федеральный закон от 21.07.1997 N 116-ФЗ
	Наименование декларации с указанием наименования декларируемого объекта и наименование эксплуатирующей организации (или заказчика проекта)	Текст	Статья 14 Федеральный закон от 21.07.1997 N 116-ФЗ
	Регистрационный номер декларируемого объекта в государственном реестре опасных производственных объектов (для действующих объектов)	Текст	Статья 14 Федеральный закон от 21.07.1997 N 116-ФЗ
	Местонахождение декларируемого объекта и год разработки декларации.	Текст	Статья 14 Федеральный закон от 21.07.1997 N 116-ФЗ
Положительное сводное	Дата положительного сводного заключения о проведении	Дата	ПП РФ от 30 апреля

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

заключение о проведении публичного технологического аудита крупного инвестиционного проекта с государственным участием	публичного технологического аудита крупного инвестиционного проекта с государственным участием		2013 года N 382
	Наименование ОКС	Текст	ПП РФ от 30 апреля 2013 года N 382
	Текст положительного сводного заключения о проведении публичного технологического аудита крупного инвестиционного проекта с государственным участием	Url	ПП РФ от 30 апреля 2013 года N 382
Заключение государственной экологической экспертизы	Дата заключения государственной экологической экспертизы	Дата	статья 18 Федеральный закон от 23.11.1995 N 174-ФЗ, Приказ Минприроды России от 28.09.1995г. №392
	Полное название объекта экспертизы	Текст	статья 18 Федеральный закон от 23.11.1995 N 174-ФЗ, Приказ Минприроды России от 28.09.1995г. №392
	Краткое содержание представленных материалов	Строковый	статья 18 Федеральный закон от 23.11.1995 N 174-ФЗ, Приказ Минприроды России от 28.09.1995г. №392
	Замечания и предложения	Строковый	статья 18 Федеральный закон от 23.11.1995 N 174-ФЗ, Приказ

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

			Минприроды России от 28.09.1995г. №392
	Выводы и рекомендации	Строковый	статья 18 Федеральный закон от 23.11.1995 N 174- ФЗ, Приказ Минприроды России от 28.09.1995г. №392
Заключение государственной историко-культурной экспертизы	Дата заключения государственной историко-культурной экспертизы	Дата	статья 19 ПП РФ от 15.07.2009 N 569
	Наименование ОКС	Текст	статья 19 ПП РФ от 15.07.2009 N 569
	Текст заключения государственной историко-культурной экспертизы	Url	статья 19 ПП РФ от 15.07.2009 N 569
Заключение экспертизы промышленной безопасности	Дата заключения экспертизы промышленной безопасности	Дата	статья 13 Федеральный закон от 21.07.1997 N 116- ФЗ
	Наименование ОКС	Текст	статья 13 Федеральный закон от 21.07.1997 N 116- ФЗ
	Текст заключения экспертизы промышленной безопасности	Url	статья 13 Федеральный закон от 21.07.1997 N 116- ФЗ
Акты (решения) собственника здания (сооружения, строения) о	Наименование собственника ОКС	Текст	ПП РФ от 26.04.2019 N 509

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

выведении из эксплуатации и ликвидации объекта капитального строительства	Дата акта (решения) собственника здания (сооружения, строения) о выведении из эксплуатации и ликвидации объекта капитального строительства	Текст	ПП РФ от 26.04.2019 N 509
		Дата	ПП РФ от 26.04.2019 N 509
	Наименование ОКС подлежащего выведению из эксплуатации и ликвидации	Текст	ПП РФ от 26.04.2019 N 509
	Акт (решения) собственника здания (сооружения, строения) о выведении из эксплуатации и ликвидации объекта капитального строительства	Url	ПП РФ от 26.04.2019 N 509
Решение органа местного самоуправления о признании жилого дома аварийным и подлежащим сносу	Наименование органа местного самоуправления	Текст	ПП РФ от 26.04.2019 N 509
	Наименование ОКС подлежащего выведению из эксплуатации и ликвидации	Текст	ПП РФ от 26.04.2019 N 509
	Наименование собственника ОКС	Текст	ПП РФ от 26.04.2019 N 509
	Дата акта (решения) органа местного самоуправления о признании жилого дома аварийным и подлежащим сносу	Текст	ПП РФ от 26.04.2019 N 509
		Дата	ПП РФ от 26.04.2019 N 509
	Акт (решения) собственника здания (сооружения, строения) о выведении из эксплуатации и ликвидации объекта капитального строительства	Url	ПП РФ от 26.04.2019 N 509
Пояснительная записка	Реквизиты документа, на основании которого принято решение о разработке документации	Текст	
	Исходные данные и условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства	Текст	
	Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства, состав и характеристику	Текст	

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

	производства, номенклатуру выпускаемой продукции (работ, услуг)		
	Сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии	Текст	
	Данные о проектной мощности объекта капитального строительства - для объектов производственного назначения	Текст	
	Сведения о сырьевой базе, потребности производства в воде, топливно-энергетических ресурсах - для объектов производственного назначения	Текст	
	Сведения о комплексном использовании сырья, вторичных энергоресурсов, отходов производства - для объектов производственного назначения	Текст	
	Сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов	Текст	
	Сведения о земельных участках, изымаемых для государственных или муниципальных нужд, о земельных участках, в отношении которых устанавливается сервитут, публичный сервитут, обоснование их размеров, если такие размеры не установлены нормами отвода земель для конкретных видов деятельности, или правилами землепользования и застройки, или проектами планировки, проектами межевания территории, - при необходимости изъятия земельного участка для государственных или муниципальных нужд, установления сервитута, публичного сервитута	Текст	
	Сведения о категории земель, на которых располагается (будет располагаться) объект капитального строительства	Текст	
	Сведения о размере средств, требующихся для возмещения	Текст	

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

	<p>правообладателям земельных участков и (или) расположенных на таких земельных участках объектов недвижимого имущества, - в случае их изъятия для государственных или муниципальных нужд</p>		
	<p>Сведения о размере средств, требующихся для возмещения правообладателям земельных участков и (или) расположенных на таких земельных участках объектов недвижимого имущества убытков и (или) в качестве платы правообладателям земельных участков, - в случае установления сервитута, публичного сервитута в отношении таких земельных участков</p>	Текст	п. 10 раздел II ПП РФ от 16.02.2008 N 87
	<p>Сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведенных патентных исследований</p>	Текст	п. 10 раздел II ПП РФ от 16.02.2008 N 87
	<p>Технико-экономические показатели проектируемых объектов капитального строительства</p>	Текст	п. 10 раздел II ПП РФ от 16.02.2008 N 87
	<p>Сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий - в случае необходимости разработки таких условий</p>	Текст	п. 10 раздел II ПП РФ от 16.02.2008 N 87
	<p>Данные о проектной мощности объекта капитального строительства, значимости объекта капитального строительства для поселений (муниципального образования), а также о численности работников и их профессионально-квалификационном составе, числе рабочих мест (кроме жилых зданий) и другие данные, характеризующие объект капитального строительства, - для объектов непромышленного назначения</p>	Текст	п. 10 раздел II ПП РФ от 16.02.2008 N 87
	<p>Сведения о компьютерных программах, которые</p>	Текст	п. 10 раздел II ПП

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

	использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений		РФ от 16.02.2008 N 87
	Обоснование возможности осуществления строительства объекта капитального строительства по этапам строительства с выделением этих этапов (при необходимости)	Текст	п. 10 раздел II ПП РФ от 16.02.2008 N 87
	Сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технического обеспечения (при необходимости)	Текст	п. 10 раздел II ПП РФ от 16.02.2008 N 87
	Заверение проектной организации о том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства (в случае если на земельный участок не распространяется действие градостроительного регламента или в отношении его не устанавливается градостроительный регламент), техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий	Текст	п. 10 раздел II ПП РФ от 16.02.2008 N 87
Расчётная схема ОКС	Расчётная схема ОКС	Заголовок группы	
	Наименование документа	Текст	
	Номер	Текст	
	Дата	Дата	
	Расчетная схема ОКС	Файл	
Заключение экспертизы проектной документации	Заключение государственной экспертизы проектных решений	Заголовок группы	п. 5 Приказ Минстроя России от

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

			08.06.2018 N 341/пр
	Наименование документа	Текст	п. 5 Приказ Министра России от 08.06.2018 N 341/пр
	Номер	Текст	п. 5 Приказ Министра России от 08.06.2018 N 341/пр
	Кем выдан	Текст	п. 5 Приказ Министра России от 08.06.2018 N 341/пр
	Когда выдан	Дата	п. 5 Приказ Министра России от 08.06.2018 N 341/пр
	АИС	Логический	"Приложение №1 приказа Министерства строительства
Сведения о разрешении на строительство	Разрешение на строительство	Заголовок группы	и жилищно-коммунального хозяйства
	Наименование документа	Текст	Российской Федерации
	Номер	Текст	от 19 февраля 2015 года N 117/пр
	Кем выдан	Текст	"Приложение №1 приказа Министерства строительства

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

	Когда выдан	Дата	и жилищно-коммунального хозяйства
	Срок действия	Дата	
	АИС	Логический	
Сведения о решении уполномоченных на выдачу разрешений на строительство федерального органа исполнительной власти, органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации, органа местного самоуправления, Государственной корпорации по атомной энергии "Росатом" или Государственной корпорации по космической деятельности "Роскосмос" о прекращении действия разрешения на строительство, о внесении изменений в разрешение на строительство	Разрешение на строительство федерального органа исполнительной власти, органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации, органа местного самоуправления, Государственной корпорации по атомной энергии "Росатом" или Государственной корпорации по космической деятельности "Роскосмос" о прекращении действия разрешения на строительство, о внесении изменений в разрешение на строительство	Заголовок группы	ГрК РФ Статья 51
	Наименование документа	Текст	ГрК РФ Статья 51
	Номер	Текст	ГрК РФ Статья 51
	Кем выдан	Текст	ГрК РФ Статья 51
	Когда выдан	Дата	ГрК РФ Статья 51
	АИС	Логический	
Сведения о вынесении на местность линий отступа от красных линий	Акт разбивки осей объекта капитального строительства на местности		ГрК РФ статья 52 п.5
	Номер	Текст	ГрК РФ статья 52 п.5
	Кем выдан	Текст	ГрК РФ статья 52 п.5

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

	Когда выдан	Дата	ГрК РФ статья 52 п.5
Акт приемки ОКС	Дата акта приемки ОКС	Дата	Приложение Г СП 68.13330.2017
	Номер акта		Приложение Г СП 68.13330.2017
	Адрес объекта ОКС	Текст	Приложение Г СП 68.13330.2017
	Состав комиссии	Текст	Приложение Г СП 68.13330.2017
	Наименование застройщика	Текст	Приложение Г СП 68.13330.2017
	Перечень сторон, принимавших участие в строительстве, а также выполнявших проектно-сметную документацию	Текст	Приложение Г СП 68.13330.2017
	Разрешение на строительство	Текст	Приложение Г СП 68.13330.2017
	Сроки строительных работ	Дата	Приложение Г СП 68.13330.2017
	Заключение	Текст	Приложение Г СП 68.13330.2017
Акт, подтверждающий соответствие параметров построенного, реконструированного ОКС проектной документации	Дата акта о соответствии параметров построенного, реконструированного ОКС проектной документации	Дата	СП 68.13330.2017
	Адрес объекта ОКС	Текст	СП 68.13330.2017
	Состав комиссии	Текст	СП 68.13330.2017
	Наименование застройщика	Текст	СП 68.13330.2017
	Наименование разработчика проектно-сметной документации	Текст	СП 68.13330.2017
	Разрешение на строительство	Текст	СП 68.13330.2017
	Сроки строительных работ	Дата	СП 68.13330.2017

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

	Параметры ОКС по проекту	Текст	СП 68.13330.2017
	Параметры ОКС фактически	Текст	СП 68.13330.2017
	Заключение	Текст	СП 68.13330.2017
Договор обязательного страхования гражданской ответственности об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте	Номер договора	Текст	Статья 14 Федеральный закон от 21.07.1997 N 116- ФЗ
	Дата договора	Текст	Статья 14 Федеральный закон от 21.07.1997 N 116- ФЗ
	Наименование страховой организации	Текст	Статья 14 Федеральный закон от 21.07.1997 N 116- ФЗ
	Страховая сумма и предельные размеры страховой выплаты потерпевшему	Текст	Статья 14 Федеральный закон от 21.07.1997 N 116- ФЗ
	Наименование объекта страхования	Текст	Статья 14 Федеральный закон от 21.07.1997 N 116- ФЗ
Документы, подтверждающие соответствие построенного, реконструированного ОКС техническим условиям и подписанные представителями	Акт о соответствии построенного, реконструированного, отремонтированного ОКС требованиям технических условий по водоснабжению	Url	СП 68.13330.2017
	Дата акта о соответствии построенного, реконструированного, отремонтированного ОКС требованиям технических условий	Дата	СП 68.13330.2017

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

организаций, осуществляющих эксплуатацию сетей инженерно-технического обеспечения	по водоснабжению		
	Адрес объекта ОКС	Текст	СП 68.13330.2017
	Состав комиссии	Текст	СП 68.13330.2017
	Наименование застройщика	Текст	СП 68.13330.2017
	Заключение	Текст	СП 68.13330.2017
	Акт о соответствии построенного, реконструированного, отремонтированного ОКС требованиям технических условий по водоотведению	Url	СП 68.13330.2017
	Дата акта о соответствии построенного, реконструированного, отремонтированного ОКС требованиям технических условий по водоотведению	Дата	СП 68.13330.2017
	Адрес объекта ОКС	Текст	СП 68.13330.2017
	Состав комиссии	Текст	СП 68.13330.2017
	Наименование застройщика	Текст	СП 68.13330.2017
	Заключение	Текст	СП 68.13330.2017
	Дата акта о соответствии построенного, реконструированного, отремонтированного ОКС требованиям технических условий по теплоснабжению	Дата	СП 68.13330.2017
	Адрес объекта ОКС	Текст	СП 68.13330.2017
	Состав комиссии	Текст	СП 68.13330.2017
	Наименование застройщика	Текст	СП 68.13330.2017
	Заключение	Текст	СП 68.13330.2017
	Дата акта о соответствии построенного, реконструированного, отремонтированного ОКС требованиям технических условий по электроснабжению	Дата	СП 68.13330.2017
	Адрес объекта ОКС	Текст	СП 68.13330.2017
	Состав комиссии	Текст	СП 68.13330.2017
	Наименование застройщика	Текст	СП 68.13330.2017

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Заключение	Текст	СП 68.13330.2017
Дата акта о соответствии построенного, реконструированного, отремонтированного ОКС требованиям технических условий по телефонизации	Дата	СП 68.13330.2017
Адрес объекта ОКС	Текст	СП 68.13330.2017
Состав комиссии	Текст	СП 68.13330.2017
Наименование застройщика	Текст	СП 68.13330.2017
Заключение	Текст	СП 68.13330.2017
Дата акта о соответствии построенного, реконструированного, отремонтированного ОКС требованиям технических условий по телевидению	Дата	СП 68.13330.2017
Адрес объекта ОКС	Текст	СП 68.13330.2017
Состав комиссии	Текст	СП 68.13330.2017
Наименование застройщика	Текст	СП 68.13330.2017
Заключение	Текст	СП 68.13330.2017
Дата акта о соответствии построенного, реконструированного, отремонтированного ОКС требованиям технических условий по радиофикации	Дата	СП 68.13330.2017
Адрес объекта ОКС	Текст	СП 68.13330.2017
Состав комиссии	Текст	СП 68.13330.2017
Наименование застройщика	Текст	СП 68.13330.2017
Заключение	Текст	СП 68.13330.2017
Дата акта о соответствии построенного, реконструированного, отремонтированного ОКС требованиям технических условий по сети интернет	Дата	СП 68.13330.2017
Адрес объекта ОКС	Текст	СП 68.13330.2017
Состав комиссии	Текст	СП 68.13330.2017
Наименование застройщика	Текст	СП 68.13330.2017

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Заключение	Текст	СП 68.13330.2017
Дата акта о соответствии построенного, реконструированного, отремонтированного ОКС требованиям технических условий по газоснабжению	Дата	СП 68.13330.2017
Адрес объекта ОКС	Текст	СП 68.13330.2017
Состав комиссии	Текст	СП 68.13330.2017
Наименование застройщика	Текст	СП 68.13330.2017
Заключение	Текст	СП 68.13330.2017
Дата акта о соответствии построенного, реконструированного, отремонтированного ОКС требованиям технических условий по автоматизации и диспетчеризации	Дата	СП 68.13330.2017
Адрес объекта ОКС	Текст	СП 68.13330.2017
Состав комиссии	Текст	СП 68.13330.2017
Наименование застройщика	Текст	СП 68.13330.2017
Заключение	Текст	СП 68.13330.2017
Дата акта о соответствии построенного, реконструированного, отремонтированного ОКС требованиям технических условий по видеонаблюдению	Дата	СП 68.13330.2017
Адрес объекта ОКС	Текст	СП 68.13330.2017
Состав комиссии	Текст	СП 68.13330.2017
Наименование застройщика	Текст	СП 68.13330.2017
Заключение	Текст	СП 68.13330.2017
Дата акта о соответствии построенного, реконструированного, отремонтированного ОКС требованиям технических условий по системе оповещения о чрезвычайных ситуациях	Дата	СП 68.13330.2017
Адрес объекта ОКС	Текст	СП 68.13330.2017
Состав комиссии	Текст	СП 68.13330.2017
Наименование застройщика	Текст	СП 68.13330.2017

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

	Заключение	Текст	СП 68.13330.2017
Заключение органа государственного строительного надзора	Заключение органа государственного строительного надзора	Заголовок группы	Приложение №10 Приказа Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 12 марта 2020 года N 107
	Наименование документа	Текст	Приложение №10 Приказа Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 12 марта 2020 года N 107
	Номер	Текст	Приложение №10 Приказа Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 12 марта 2020 года N 107
	Кем выдан	Текст	Приложение №10

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

			Приказа Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 12 марта 2020 года N 107
	Когда выдан	Дата	Приложение №10 Приказа Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 12 марта 2020 года N 107
	АИС	Логический	
Документ, подтверждающий заключение договора обязательного страхования гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте в соответствии с законодательством Российской Федерации об обязательном страховании	Предмет договора	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	УИН договора	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Номер договора	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Город заключения договора	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Дата договора	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте	Участник 1	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Участник 2	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Сумма договора	Ден.	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Текст договора	Url	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
Акт приемки выполненных работ по сохранению объекта культурного наследия	Дата акта приемки выполненных работ по сохранению объекта культурного наследия	Дата	Приложение № 4 Приказа Министерства культуры Российской Федерации от 25 июня 2015 года N 1840
	Адрес объекта ОКС	Текст	Приложение № 4 Приказа Министерства культуры Российской Федерации от 25 июня 2015 года N 1840
	Состав комиссии	Текст	Приложение № 4 Приказа Министерства культуры Российской

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

			Федерации от 25 июня 2015 года N 1840
	Наименование застройщика	Текст	Приложение № 4 Приказа Министерства культуры Российской Федерации от 25 июня 2015 года N 1840
	Заключение	Текст	Приложение № 4 Приказа Министерства культуры Российской Федерации от 25 июня 2015 года N 1840
Документ на право ограниченного пользования соседними земельными участками	Документ на право ограниченного пользования соседними земельными участками	Заголовок группы	ЗК РФ Статья 23
	Наименование документа	Текст	ЗК РФ Статья 23
	Номер	Текст	ЗК РФ Статья 23
	Кем выдан	Текст	ЗК РФ Статья 23
	Когда выдан	Дата	ЗК РФ Статья 23
	АИС	Логический	
Договор строительного подряда, включая техническое задание	Предмет договора	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

	УИН договора	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Номер договора	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Город заключения договора	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Дата договора	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Участник 1	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Участник 2	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Сумма договора	Ден.	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Текст договора	Url	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
Договор на экспертное сопровождение	Предмет договора	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	УИН договора	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Номер договора	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Город заключения договора	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Дата договора	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Участник 1	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

	Участник 2	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Сумма договора	Ден.	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Текст договора	Url	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
Сведения о разрешении на ввод объекта в эксплуатацию	Заключение о разрешении на ввод объекта в эксплуатацию	Заголовок группы	"Приложение №2 приказа Министерства строительства
	Наименование документа	Текст	и жилищно-коммунального хозяйства
	Номер	Текст	Российской Федерации
	Кем выдан	Текст	от 19 февраля 2015 года N 117/пр"
	Когда выдан	Дата	"Приложение №2 приказа Министерства строительства
	АИС	Логический	
Договор на выполнение работ по капитальному ремонту, включая техническое задание	Предмет договора	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	УИН договора	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Номер договора	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

	Город заключения договора	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Дата договора	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Участник 1	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Участник 2	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Сумма договора	Ден.	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Текст договора	Url	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
Договор на выполнение работ по эксплуатации и техническом обслуживании объекта капитального строительства, включая техническое задание	Предмет договора	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	УИН договора	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Номер договора	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Город заключения договора	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Дата договора	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Участник 1	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Участник 2	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Сумма договора	Ден.	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

	Текст договора	Url	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
Договор на выполнение работ по оценке технического состояния, включая техническое задание	Предмет договора	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	УИН договора	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Номер договора	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Город заключения договора	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Дата договора	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Участник 1	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Участник 2	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Сумма договора	Ден.	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Текст договора	Url	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
Сведения об акте, подтверждающем отключение объекта капитального строительства, подлежащего сносу, от сетей инженерно-технического обеспечения, подписанном организацией, осуществляющей эксплуатацию	Дата акта, подтверждающего отключение объекта капитального строительства, подлежащего сносу, от сетей инженерно-технического обеспечения, подписанном организацией, осуществляющей эксплуатацию соответствующих сетей инженерно-технического обеспечения	Дата	ПП РФ от 26 апреля 2019 г. N 509
	Адрес объекта ОКС	Текст	ПП РФ от 26 апреля 2019 г. N 509
	Состав комиссии	Текст	ПП РФ от 26 апреля

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

соответствующих сетей инженерно-технического обеспечения			2019 г. N 509
	Наименование обслуживающей организации	Текст	ПП РФ от 26 апреля 2019 г. N 509
	Заключение	Текст	ПП РФ от 26 апреля 2019 г. N 509
Сведения о документе федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по охране культурного наследия, подтверждающем отсутствие сведений об объекте капитального строительства, подлежащем сносу, в едином государственном реестре объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, и документе, подтверждающем, что объект капитального строительства, подлежащий сносу, не является выявленным объектом культурного наследия либо объектом, обладающим признаками объекта культурного наследия, выдаваемых в порядке, предусмотренном указанным федеральным органом исполнительной власти	Заключение федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по охране культурного наследия, подтверждающем отсутствие сведений об объекте капитального строительства, подлежащем сносу, в едином государственном реестре объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, и документе, подтверждающем, что объект капитального строительства, подлежащий сносу, не является выявленным объектом культурного наследия либо объектом, обладающим признаками объекта культурного наследия, выдаваемых в порядке, предусмотренном указанным федеральным органом исполнительной власти	Заголовок группы	ПП РФ от 26 апреля 2019 г. N 509
	Наименование документа	Текст	ПП РФ от 26 апреля 2019 г. N 509
	Номер	Текст	ПП РФ от 26 апреля 2019 г. N 509
	Кем выдан	Текст	ПП РФ от 26 апреля 2019 г. N 509
	Когда выдан	Дата	ПП РФ от 26 апреля 2019 г. N 509
	АИС	Логический	
Сведения о наличии согласования	Заключение о согласования с соответствующими	Заголовок группы	ПП РФ от 26 апреля

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

с соответствующими государственными органами, в том числе органами государственного надзора, способа сноса объекта капитального строительства путем взрыва, сжигания или иным потенциально опасным способом, перечень дополнительных мер безопасности при использовании потенциально опасных способов сноса	государственными органами, в том числе органами государственного надзора, способа сноса объекта капитального строительства путем взрыва, сжигания или иным потенциально опасным способом, перечень дополнительных мер безопасности при использовании потенциально опасных способов сноса		2019 г. N 509
	Наименование документа	Текст	ПП РФ от 26 апреля 2019 г. N 509
	Номер	Текст	ПП РФ от 26 апреля 2019 г. N 509
	Кем выдан	Текст	ПП РФ от 26 апреля 2019 г. N 509
	Когда выдан	Дата	ПП РФ от 26 апреля 2019 г. N 509
	АИС	Логический	
Сведения об остающихся после сноса объекта капитального строительства в земле и в водных объектах коммуникациях, конструкциях и сооружениях, сведения о наличии разрешений органов государственного надзора на сохранение этих коммуникаций, конструкций и сооружений в земле и в водных объектах в случае, если наличие такого разрешения предусмотрено законодательством Российской Федерации	Сведения об остающихся после сноса объекта капитального строительства в земле и в водных объектах коммуникациях, конструкциях и сооружениях	Текст	ПП РФ от 26 апреля 2019 г. N 509
	Дата	Дата	ПП РФ от 26 апреля 2019 г. N 509
	Сведения о наличии разрешений органов государственного надзора на сохранение этих коммуникаций, конструкций и сооружений в земле и в водных объектах		ПП РФ от 26 апреля 2019 г. N 509
	Дата	Дата	ПП РФ от 26 апреля 2019 г. N 509

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Сведения о заключении государственной или негосударственной экспертизы проектной документации объекта капитального строительства, подлежащего сносу	Заключение государственной или негосударственной экспертизы проектной документации объекта капитального строительства, подлежащего сносу	Заголовок группы	ПП РФ от 5 марта 2007 года N 145
	Наименование документа	Текст	ПП РФ от 5 марта 2007 года N 145
	Номер	Текст	ПП РФ от 5 марта 2007 года N 145
	Кем выдан	Текст	ПП РФ от 5 марта 2007 года N 145
	Когда выдан	Дата	ПП РФ от 5 марта 2007 года N 145
	АИС	Логический	
Договор на выполнение работ по сносу и утилизации, включая техническое задание	Предмет договора	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	УИН договора	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Номер договора	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Город заключения договора	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Дата договора	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Участник 1	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Участник 2	Текст	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004
	Сумма договора	Ден.	ст. 432, N 190-ФЗ от 29.12.2004

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

	Текст договора	Url	
Уведомление о завершении работ по сносу и утилизации	Дата уведомления о завершении работ по сносу и утилизации	Дата	Приложение №2 приказа Министерства строительства
	Сведения о земельном участке	Текст	и жилищно-коммунального хозяйства
	Сведения о застройщике, техническом заказчике	Текст	Российской Федерации
	Наименование объекта капитального строительства	Текст	от 24 января 2019 г. N 34/пр
	Кадастровый номер объекта капитального строительства	Текст	Приложение №2 приказа Министерства строительства

Приложение Б. Описываемые типы элементов инженерной цифровой модели местности

Таблица Б.1

Тип данных	Тип элементов системы	Группа атрибутов	Номер таблицы атрибутов (по Прил. В)
Данные инженерно-геодезических изысканий	Точечные объекты геодезической сети	Характеристики точечных объектов	Таблица 1
	Трубопроводы	Характеристики линейных объектов	Таблица 2
		Характеристики трубопроводов	Таблица 3
	Электрические и кабельные сети	Характеристики линейных объектов	Таблица 2
		Характеристики электрических и кабельных сетей	Таблица 4
	Осевые линии автомобильных дорог	Характеристики линейных объектов	Таблица 2
		Характеристики осевых линий автомобильных дорог	Таблица 5
	Осевые линии железных дорог	Характеристики линейных объектов	Таблица 2
		Характеристики осевых линий железных дорог	Таблица 6
	Линейные объекты других типов	Характеристики линейных объектов	Таблица 2
	Площадные объекты	Характеристики площадных объектов	Таблица 7
	Водные объекты	Характеристики водных объектов	Таблица 8
	Здания и сооружения	Характеристики зданий и сооружений	Таблица 9
Данные инженерно-геологических изысканий	Геологические данные	Характеристики геологических данных	Таблица 10

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Данные инженерно-гидрометеорологических изысканий	Общие гидрометеорологические данные	Характеристики гидрометеорологических данных	Таблица 11
	Данные гидрологического режима рек	Характеристики данных гидрологического режима рек	Таблица 12
	Данные режима прибрежной зоны морей	Характеристики данных режима прибрежной зоны морей	Таблица 13
	Данные о переработке берегов озер, водохранилищ и абразию морских берегов	Характеристики данных о переработке берегов озер, водохранилищ и абразию морских берегов	Таблица 14
	Данные о селях	Характеристики данных о селях	Таблица 15
	Данные о снежных лавинах	Характеристики данных о снежных лавинах	Таблица 16
	Данные об источниках водоснабжения на базе поверхностных вод	Характеристики данных об источниках водоснабжения на базе поверхностных вод	Таблица 17
Данные инженерно-экологических изысканий	Экологические данные	Характеристики экологических данных	Таблица 18
Данные о территории объекта капитального строительства	Временные постройки (в том числе площадки для складирования)	Характеристики объектов территории	Таблица 19
	Земляные массы	Характеристики объектов территории	Таблица 19
	Защитные устройства инженерной инфраструктуры	Характеристики подземных объектов территории	Таблица 19
	Внутриобъектовая дорожная сеть	Характеристики объектов территории	Таблица 19

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

		Характеристики подземных объектов территории	Таблица 20
Внутриобъектовые инженерные сети (сносимые)		Характеристики объектов территории	Таблица 19
		Характеристики подземных объектов территории	Таблица 20
Внутриобъектовые инженерные сети (временные)		Характеристики объектов территории	Таблица 19
		Характеристики подземных объектов территории	Таблица 20
Внутриобъектовые инженерные сети (сооружаемые)		Характеристики объектов территории	Таблица 19
		Характеристики подземных объектов территории	Таблица 20
Пожарные резервуары		Характеристики объектов территории	Таблица 19
		Характеристики пожарных резервуаров	Таблица 21
Границы мест обитания животных и растений, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации		Характеристики границ	Таблица 22
Границы зон экологического риска и возможного загрязнения окружающей природной среды вследствие аварии на линейном объекте		Характеристики границ	Таблица 22

Приложение В. Обязательные атрибуты описываемых типов элементов инженерной цифровой модели

Таблица В.1 - Характеристики точечных объектов

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание
Наименование	-	Указывается наименование точки съёмки (например: г. Высокая)
Основная система координат	-	Указывается основная система координат (например: СК МГГТ)
Широта	м	Указывается координата широта в метрах в используемой системе координат
Долгота	м	Указывается координата долготы в метрах в используемой системе координат
Отметка земли	мм	Указывается отметка земли в точке съёмки
Отметка точки	мм	Указывается верхняя отметка в точки съёмки (например, для столба – это отметка верха столба)
Дата съёмки	день_месяц	Указывается дата проведения съёмки
Время съёмки	часы_минуты	Указывается время в формате ЧАСОВ_МИНУТ
Диаметр (сечение) столба (для столбов, опор, стоек и других подобных сооружений)	мм	Указывается диаметр (сечение) опоры различного назначения

Таблица В.2 - Характеристики линейных объектов

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание
Наименование	-	Указывается наименование точки съёмки (например: г. Высокая)
Длина	мм	Указывается длина линейного объекта

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Отметка земли максимальная	мм	Указывается максимальная отметка линейного объекта (для горизонталей, изобат максимальная и минимальная отметка будут одинаковыми, для всех других линейных объектов)
Отметка земли минимальная	мм	Указывается минимальная отметка линейного объекта (обязательна только для линейных объектов, которые отличаются в плане по высоте в начале и в конце отрезка)
Уклон отрезка	мм/м	Обязателен только для линейных объектов, которые отличаются в плане по высоте в начале и в конце отрезка

Таблица В.3 - Характеристики электрических и кабельных сетей

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание
Напряжение	кВ	Указывается номинальное электрическое напряжение линии (только для электрических воздушных и кабельных сетей)
Отметка в начале	мм	Указывается отметка провода в начале линейного отрезка (для электрических сетей и воздушных сетей связи)
Отметка в конце	мм	Указывается отметка провода в конце линейного отрезка (для электрических сетей и воздушных сетей связи)
Провес	мм	Указывается минимальное расстояние от земли до провода (применяется только для воздушных сетей)
Глубина заложения кабеля в начале	мм	Указывается глубина до кабеля в начале линейного отрезка (только для кабельных сетей – электрических и связи)
Глубина заложения кабеля в конце	мм	Указывается глубина до кабеля в конце линейного отрезка (только для кабельных сетей – электрических и связи)
Состояние	-	Указывается состояние кабеля (действующая, бездействующая, строящаяся, проектируемая)

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Таблица В.4 - Характеристики трубопроводов

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание
Материал	-	Указывается материал трубы
Диаметр трубы	мм	Указывается диаметр трубы
Отметка в начале	мм	Указывается отметка трубы в начале линейного отрезка
Отметка в конце	мм	Указывается отметка трубы в конце линейного отрезка
Состояние	-	Указывается состояние трубопровода (действующая, бездействующая, строящаяся, проектируемая)

Таблица В.5 - Характеристики осевых линий автомобильных дорог

Наименование улицы	-	Указывается наименование улицы (например: улица Строителей)
Максимальная разрешённая скорость движения	км/ч	Указывается максимальная разрешённая скорость движения, согласно СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85
Материал покрытия	-	Указывается материал покрытия дороги, согласно СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85
Направление движения	-	Указывается направление движения (двустороннее, прямо или обратно – в зависимости от направления построения векторного отрезка), согласно СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85
Категория автодороги	-	Указывается категория автодороги, согласно СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Высота туннеля	мм	Указывается высота проезда на участке дороги, проходящему через туннель
Число полос	шт	Указывается высота проезда на участке дороги, проходящему через туннель
Интенсивность движения	-	Указывается число полос, согласно СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85
Ширина проезжей части	мм	Указывается интенсивность движения
Класс транспортного пересечения	-	Указывается высота проезда на участке дороги, проходящему через туннель, согласно СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85
Тип пересечения	-	Указывается класс транспортного пересечения, согласно СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85
Наименование улицы	-	Указывается наименование улицы (например: улица Строителей)
Максимальная разрешённая скорость движения	км/ч	Указывается максимальная разрешённая скорость движения, согласно СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85

Таблица В.6 - Характеристики осевых линий железный дорог

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание
Номер пути	-	Указывается номер железнодорожного пути
Ширина колеи	мм	Указывается ширина колеи железной дороги
Максимальная разрешённая скорость движения	км/ч	Указывается максимальная разрешённая скорость движения, согласно СП 119.13330.2017 Железные дороги колеи 1520 мм. Актуализированная редакция СНиП 32-01-95

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Таблица В.7 - Характеристики площадных объектов

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание
Наименование	-	Указывается наименование точки съемки (например: г. Высокая)
Площадь	Га	Указывается площадь данного объекта (площадь рассчитывается по границе территории проведения инженерных изысканий (при наличии площадных объектов, продолжающихся за пределами участка, например, водохранилища))
Периметр	мм	Указывается периметр данного площадного объекта (периметр рассчитывается по границе территории проведения инженерных изысканий (в периметр входят отрезки сторон площадного объекта, ограничивающего территорию проведения инженерных изысканий))
Отметка верха	мм	Указывается максимальная отметка объекта
Отметка низа	мм	Указывается минимальная отметка объекта

Таблица В.8 - Характеристики водных объектов

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание
Отметка уреза воды	мм	Указывается отметка уреза воды
Глубина	мм	Указывается максимальная глубина на данном участке
Дата ледостава	день_месяц	Указывается дата начала ледостава
Дата ледотаяния	день_месяц	Указывается дата начала ледотаяния
Период навигации	день_месяц – день_месяц	Указывается период навигации для судоходных водоемов

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Таблица В.9 - Характеристики зданий и сооружений

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание
Кадастровый номер (при наличии)	-	Указывается кадастровый номер согласно данным Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр)
Материал	-	Указывается основной материал, характеризующий сооружение (дерево, кирпич, железобетон и проч.)
Этажность надземная	шт	Указывается количество надземных этажей здания (сооружения)
Этажность подземная	шт	Указывается количество подземных этажей здания (сооружения)
Высота здания (сооружения)	мм	Указывается высота здания (сооружения)
Отметка низа подземной части	мм	Указывается отметка подземной части здания
Глубина заложения	мм	Указывается глубина заложения фундамента здания (сооружения)
Функциональное назначение	-	Указывается функциональное назначение согласно Классификатору строительной информации
Состояние объекта	-	Указывается состояние объекта (эксплуатируется, строится, реконструкция, разрушено)
Адрес	-	Указывается адрес здания (сооружения) (например: ул. Строителей, 29А ст.1)
Высота устоя (опоры) моста	мм	Указывается высота устоя либо опоры моста
Отметка въезда (выезда) на (с) паркинг(а)	мм	Указывается отметка въезда (выезда) на (с) паркинг(а)

Таблица В.10 - Характеристики геологических данных

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание
-----------------------	-------------------	----------

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Линия	мм	Указывается положение границы слоев
Точечный	-	Указывается цвет условного знака (для типа выработки)
Дата бурения геологической скважины	дд.мм.гг.	Указывается дата бурения геологической скважины, согласно СП 446.1325800.2019 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ
Глубина бурения геологической скважины	мм	Указывается глубина бурения геологической скважины, согласно СП 446.1325800.2019 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ
Диаметр геологической скважины	мм	Указывается диаметр геологической скважины, согласно СП 446.1325800.2019 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ
Отметка устья геологической скважины	мм	Указывается отметка устья геологической скважины, согласно СП 446.1325800.2019 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ
Отметка основания геологической скважины	мм	Указывается отметка основания геологической скважины, согласно СП 446.1325800.2019 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ
Глубина подошвы геологического слоя	мм	Указывается глубина подошвы геологического слоя, согласно СП 446.1325800.2019 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ
Мощность геологического слоя	-	Указывается мощность геологического слоя, согласно СП 446.1325800.2019 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ
Тип геологического слоя	-	Указывается тип геологического слоя, согласно СП 446.1325800.2019 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ

Таблица В.11 - Характеристики гидрометеорологических данных

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание
Ветровая нагрузка при гололеде (для участков строительства линий электропередач)	-	Указывается значение ветровых нагрузок согласно СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия
Глубина промерзания грунта	мм	Указывается глубина промерзания грунта
Дата появления снежного покрова	день_месяц	Указывается дата появления снежного покрова
Дата разрушения снежного покрова	день_месяц	Указывается дата разрушения снежного покрова
Дата схода снежного покрова	день_месяц	Указывается дата схода снежного покрова
Дата установления снежного покрова	день_месяц	Указывается дата установления снежного покрова
Даты перехода средней суточной температуры воздуха через заданные значения	день_месяц	Указываются даты перехода средней суточной температуры воздуха через заданные значения
Количество жидких осадков (в процентах от общего количества) в январе (для участков строительства линий электропередач)	%	Указывается количество жидких осадков (в процентах от общего количества) по месяцам и за год
Количество жидких осадков (в процентах от общего количества) в феврале (для участков строительства линий электропередач)	%	Указывается количество жидких осадков (в процентах от общего количества) по месяцам и за год
Количество жидких осадков (в процентах от общего количества) в марте (для участков строительства линий электропередач)	%	Указывается количество жидких осадков (в процентах от общего количества) по месяцам и за год
Количество жидких осадков (в процентах от общего количества) в апреле (для участков строительства линий электропередач)	%	Указывается количество жидких осадков (в процентах от общего количества) по месяцам и за год
Количество жидких осадков (в процентах от общего количества) в мае (для участков строительства линий электропередач)	%	Указывается количество жидких осадков (в процентах от общего количества) по месяцам и за год
Количество жидких осадков (в процентах от общего количества)	%	Указывается количество жидких осадков (в процентах от общего количества)

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

общего количества) в июне (для участков строительства линий электропередач)		общего количества) по месяцам и за год
Количество жидких осадков (в процентах от общего количества) в июле (для участков строительства линий электропередач)	%	Указывается количество жидких осадков (в процентах от общего количества) по месяцам и за год
Количество жидких осадков (в процентах от общего количества) в августе (для участков строительства линий электропередач)	%	Указывается количество жидких осадков (в процентах от общего количества) по месяцам и за год
Количество жидких осадков (в процентах от общего количества) в сентябре (для участков строительства линий электропередач)	%	Указывается количество жидких осадков (в процентах от общего количества) по месяцам и за год
Количество жидких осадков (в процентах от общего количества) в октябре (для участков строительства линий электропередач)	%	Указывается количество жидких осадков (в процентах от общего количества) по месяцам и за год
Количество жидких осадков (в процентах от общего количества) в ноябре (для участков строительства линий электропередач)	%	Указывается количество жидких осадков (в процентах от общего количества) по месяцам и за год
Количество жидких осадков (в процентах от общего количества) в декабре (для участков строительства линий электропередач)	%	Указывается количество жидких осадков (в процентах от общего количества) по месяцам и за год
Количество жидких осадков (в процентах от общего количества) за год (для участков строительства линий электропередач)	%	Указывается количество жидких осадков (в процентах от общего количества) по месяцам и за год
Количество смешанных осадков (в процентах от общего количества) в январе (для участков строительства линий электропередач)	%	Указывается количество смешанных осадков (в процентах от общего количества) по месяцам и за год
Количество смешанных осадков (в процентах от общего количества) в феврале (для участков	%	Указывается количество смешанных осадков (в процентах от общего количества) по месяцам и за год

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

строительства линий электропередач)		
Количество смешанных осадков (в процентах от общего количества) в марте (для участков строительства линий электропередач)	%	Указывается количество смешанных осадков (в процентах от общего количества) по месяцам и за год
Количество смешанных осадков (в процентах от общего количества) в апреле (для участков строительства линий электропередач)	%	Указывается количество смешанных осадков (в процентах от общего количества) по месяцам и за год
Количество смешанных осадков (в процентах от общего количества) в мае (для участков строительства линий электропередач)	%	Указывается количество смешанных осадков (в процентах от общего количества) по месяцам и за год
Количество смешанных осадков (в процентах от общего количества) в июне (для участков строительства линий электропередач)	%	Указывается количество смешанных осадков (в процентах от общего количества) по месяцам и за год
Количество смешанных осадков (в процентах от общего количества) в июле (для участков строительства линий электропередач)	%	Указывается количество смешанных осадков (в процентах от общего количества) по месяцам и за год
Количество смешанных осадков (в процентах от общего количества) в августе (для участков строительства линий электропередач)	%	Указывается количество смешанных осадков (в процентах от общего количества) по месяцам и за год
Количество смешанных осадков (в процентах от общего количества) в сентябре (для участков строительства линий электропередач)	%	Указывается количество смешанных осадков (в процентах от общего количества) по месяцам и за год
Количество смешанных осадков (в процентах от общего количества) в октябре (для участков строительства линий электропередач)	%	Указывается количество смешанных осадков (в процентах от общего количества) по месяцам и за год
Количество смешанных осадков (в процентах от общего количества) в ноябре (для участков строительства линий электропередач)	%	Указывается количество смешанных осадков (в процентах от общего количества) по месяцам и за год

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Количество смешанных осадков (в процентах от общего количества) в декабре (для участков строительства линий электропередач)	%	Указывается количество смешанных осадков (в процентах от общего количества) по месяцам и за год
Количество смешанных осадков (в процентах от общего количества) за год (для участков строительства линий электропередач)	%	Указывается количество смешанных осадков (в процентах от общего количества) по месяцам и за год
Количество твердых осадков (в процентах от общего количества) в январе (для участков строительства линий электропередач)	%	Указывается количество твердых осадков (в процентах от общего количества) по месяцам и за год
Количество твердых осадков (в процентах от общего количества) в феврале (для участков строительства линий электропередач)	%	Указывается количество твердых осадков (в процентах от общего количества) по месяцам и за год
Количество твердых осадков (в процентах от общего количества) в марте (для участков строительства линий электропередач)	%	Указывается количество твердых осадков (в процентах от общего количества) по месяцам и за год
Количество твердых осадков (в процентах от общего количества) в апреле (для участков строительства линий электропередач)	%	Указывается количество твердых осадков (в процентах от общего количества) по месяцам и за год
Количество твердых осадков (в процентах от общего количества) в мае (для участков строительства линий электропередач)	%	Указывается количество твердых осадков (в процентах от общего количества) по месяцам и за год
Количество твердых осадков (в процентах от общего количества) в июне (для участков строительства линий электропередач)	%	Указывается количество твердых осадков (в процентах от общего количества) по месяцам и за год
Количество твердых осадков (в процентах от общего количества) в июле (для участков строительства линий электропередач)	%	Указывается количество твердых осадков (в процентах от общего количества) по месяцам и за год
Количество твердых осадков (в процентах от общего количества)	%	Указывается количество твердых осадков (в процентах от общего количества)

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

общего количества) в августе (для участков строительства линий электропередач)		общего количества) по месяцам и за год
Количество твердых осадков (в процентах от общего количества) в сентябре (для участков строительства линий электропередач)	%	Указывается количество твердых осадков (в процентах от общего количества) по месяцам и за год
Количество твердых осадков (в процентах от общего количества) в октябре (для участков строительства линий электропередач)	%	Указывается количество твердых осадков (в процентах от общего количества) по месяцам и за год
Количество твердых осадков (в процентах от общего количества) в ноябре (для участков строительства линий электропередач)	%	Указывается количество твердых осадков (в процентах от общего количества) по месяцам и за год
Количество твердых осадков (в процентах от общего количества) в декабре (для участков строительства линий электропередач)	%	Указывается количество твердых осадков (в процентах от общего количества) по месяцам и за год
Количество твердых осадков (в процентах от общего количества) за год (для участков строительства линий электропередач)	%	Указывается количество твердых осадков (в процентах от общего количества) по месяцам и за год
Максимальная наблюдаемая скорость ветра (для участков строительства линий электропередач)	м/с	Указывается максимальная наблюдаемая скорость ветра
Максимальная расчетная с заданной повторяемостью скорость ветра (для участков строительства линий электропередач)	м/с	Указывается максимальная расчетная с заданной повторяемостью скорость ветра
Максимальная толщина стенки гололеда	мм	Указывается максимальная толщина стенки гололеда
Максимальное значение влажности воздуха	г/м ³	Указывается максимальное значение влажности воздуха
Максимальное значение интенсивности атмосферных осадков	мм/сут	Указывается максимальное значение интенсивности атмосферных осадков
Максимальное значение количества атмосферных осадков	мм/сут	Указывается максимальное значение количества атмосферных осадков

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Максимальное значение скорости ветра	м/с	Указывается максимальное значение скорости ветра
Максимальное значение температуры	град. С	Указывается максимальное значение температуры
Минимальное значение влажности воздуха	г/м ³	Указывается минимальное значение влажности воздуха
Минимальное значение интенсивности атмосферных осадков	мм/сут	Указывается минимальное значение интенсивности атмосферных осадков
Минимальное значение количества атмосферных осадков	мм/сут	Указывается минимальное значение количества атмосферных осадков
Минимальное значение скорости ветра	м/с	Указывается минимальное значение скорости ветра
Минимальное значение температуры	град. С	Указывается минимальное значение температуры воздуха
Наибольшая высота снежного покрова	мм	Указывается наибольшая высота снежного покрова
Плотность снежного покрова (для участков строительства линий электропередач)	кг/м ³	Указывается плотность снежного покрова
Продолжительность периода с температурой воздуха выше заданных значений	сут	Указывается продолжительность периода с температурой воздуха выше заданных значений
Продолжительность периода с температурой воздуха ниже заданных значений	сут	Указывается продолжительность периода с температурой воздуха ниже заданных значений
Продолжительность теплого периода	сут	Указывается продолжительность теплого периода
Продолжительность холодного периода	сут	Указывается продолжительность холодного периода
Средняя зональная составляющая результирующего вектора скорости ветра	-	Указывается значение по ГОСТ 24728-881
Средняя меридиональная составляющая результирующего вектора скорости ветра	м/с	Указывается значение по ГОСТ 24728-881
Модуль результирующего вектора скорости ветра	м/с	Указывается значение по ГОСТ 24728-881
Средняя скалярная скорость ветра по фактическим наблюдениям	м/с	Указывается значение по ГОСТ 24728-881
Средняя скалярная скорость ветра, рассчитанная по закону нормального кругового закона распределения	м/с	Указывается значение по ГОСТ 24728-881

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Среднее квадратическое отклонение векторов скорости ветра	-	Указывается значение по ГОСТ 24728-881
Максимальная скорость ветра, наблюдаемая один раз в десять лет	м/с	Указывается значение по ГОСТ 24728-881
Направление результирующего вектора скорости ветра, отсчитываемое от севера по часовой стрелке	-	Указывается значение по ГОСТ 24728-881
Среднее квадратическое отклонение зональной составляющей результирующего вектора скорости ветра	-	Указывается значение по ГОСТ 24728-881
Среднее квадратическое отклонение меридиональной составляющей результирующего вектора скорости ветра	-	Указывается значение по ГОСТ 24728-881
Расчетные скорости ветра на высотах	м/с	Указываются расчетные скорости ветра на высотах
Расчетные скорости ветра на уровне земной поверхности	м/с	Указываются расчетные скорости ветра на уровне земной поверхности
Расчетный суточный минимум осадков	мм/сут	Указывается расчетный суточный минимум осадков
Сведения о закрытости гололедного станка (для участков строительства линий электропередач)	-	Указывается сведения о закрытости гололедного станка
Среднегодовая продолжительность гроз (для участков строительства линий электропередач)	ч	Указывается среднегодовая продолжительность гроз
Среднее значение влажности воздуха	г/м ³	Указывается среднее значение влажности воздуха
Среднее значение интенсивности атмосферных осадков	мм/сут	Указывается среднее значение интенсивности атмосферных осадков
Среднее значение количества атмосферных осадков	мм/сут	Указывается среднее значение количества атмосферных осадков
Среднее значение скорости ветра (годовое и месячное)	м/с	Указывается среднее значение скорости ветра (годовое и месячное)

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Среднее значение температуры	град. С	Указывается среднее значение температуры
Среднее и наибольшее число дней с сильным ветром (для участков строительства линий электропередач)	-	Указывается среднее и наибольшее число дней с сильным ветром
Среднее и наибольшее число дней с туманами и росами за январь (для участков строительства линий электропередач)	-	Указывается среднее и наибольшее число дней (через точку с запятой) с туманами и росами по месяцам
Среднее и наибольшее число дней с туманами и росами за февраль (для участков строительства линий электропередач)	-	Указывается среднее и наибольшее число дней (через точку с запятой) с туманами и росами по месяцам
Среднее и наибольшее число дней с туманами и росами за март (для участков строительства линий электропередач)	-	Указывается среднее и наибольшее число дней (через точку с запятой) с туманами и росами по месяцам
Среднее и наибольшее число дней с туманами и росами за апрель (для участков строительства линий электропередач)	-	Указывается среднее и наибольшее число дней (через точку с запятой) с туманами и росами по месяцам
Среднее и наибольшее число дней с туманами и росами за май (для участков строительства линий электропередач)	-	Указывается среднее и наибольшее число дней (через точку с запятой) с туманами и росами по месяцам
Среднее и наибольшее число дней с туманами и росами за июнь (для участков строительства линий электропередач)	-	Указывается среднее и наибольшее число дней (через точку с запятой) с туманами и росами по месяцам
Среднее и наибольшее число дней с туманами и росами за июль (для участков строительства линий электропередач)	-	Указывается среднее и наибольшее число дней (через точку с запятой) с туманами и росами по месяцам
Среднее и наибольшее число дней с туманами и росами за август (для участков строительства линий электропередач)	-	Указывается среднее и наибольшее число дней (через точку с запятой) с туманами и росами по месяцам

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Среднее и наибольшее число дней с туманами и росами за сентябрь (для участков строительства линий электропередач)	-	Указывается среднее и наибольшее число дней (через точку с запятой) с туманами и росами по месяцам
Среднее и наибольшее число дней с туманами и росами за октябрь (для участков строительства линий электропередач)	-	Указывается среднее и наибольшее число дней (через точку с запятой) с туманами и росами по месяцам
Среднее и наибольшее число дней с туманами и росами за ноябрь (для участков строительства линий электропередач)	-	Указывается среднее и наибольшее число дней (через точку с запятой) с туманами и росами по месяцам
Среднее и наибольшее число дней с туманами и росами за декабрь (для участков строительства линий электропередач)	-	Указывается среднее и наибольшее число дней (через точку с запятой) с туманами и росами по месяцам
Среднее и наибольшее число дней с туманами и росами за год (для участков строительства линий электропередач)	-	Указывается среднее и наибольшее число дней (через точку с запятой) с туманами и росами за год
Средние суммы атмосферных осадков за год (для участков строительства линий электропередач)	мм	Указываются средние суммы атмосферных осадков за год
Средние суммы атмосферных осадков по месяцам теплого периода (для участков строительства линий электропередач)	мм	Указываются средние суммы атмосферных осадков по месяцам теплого периода
Средние суммы атмосферных осадков по месяцам холодного периода (для участков строительства линий электропередач)	мм	Указываются средние суммы атмосферных осадков по месяцам холодного периода
Средняя декадная высота снежного покрова (для участков строительства линий электропередач)	мм	Указывается средняя декадная высота снежного покрова
Средняя за январь температура почвы на поверхности и распределение по глубине (для участков строительства трасс магистральных)	град. С	Указывается средняя по месяцам температура почвы н поверхности и распределение по глубине

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

трубопроводов)		
Средняя за февраль температура почвы на поверхности и распределение по глубине (для участков строительства трасс магистральных трубопроводов)	град. С	Указывается средняя по месяцам температура почвы н поверхности и распределение по глубине
Средняя за март температура почвы на поверхности и распределение по глубине (для участков строительства трасс магистральных трубопроводов)	град. С	Указывается средняя по месяцам температура почвы н поверхности и распределение по глубине
Средняя за апрель температура почвы на поверхности и распределение по глубине (для участков строительства трасс магистральных трубопроводов)	град. С	Указывается средняя по месяцам температура почвы н поверхности и распределение по глубине
Средняя за май температура почвы на поверхности и распределение по глубине (для участков строительства трасс магистральных трубопроводов)	град. С	Указывается средняя по месяцам температура почвы н поверхности и распределение по глубине
Средняя за июнь температура почвы на поверхности и распределение по глубине (для участков строительства трасс магистральных трубопроводов)	град. С	Указывается средняя по месяцам температура почвы н поверхности и распределение по глубине
Средняя за июль температура почвы на поверхности и распределение по глубине (для участков строительства трасс магистральных трубопроводов)	град. С	Указывается средняя по месяцам температура почвы н поверхности и распределение по глубине
Средняя за август температура почвы на поверхности и распределение по глубине (для участков строительства трасс магистральных	град. С	Указывается средняя по месяцам температура почвы н поверхности и распределение по глубине

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

трубопроводов)		
Средняя за сентябрь температура почвы на поверхности и распределение по глубине (для участков строительства трасс магистральных трубопроводов)	град. С	Указывается средняя по месяцам температура почвы н поверхности и распределение по глубине
Средняя за октябрь температура почвы на поверхности и распределение по глубине (для участков строительства трасс магистральных трубопроводов)	град. С	Указывается средняя по месяцам температура почвы н поверхности и распределение по глубине
Средняя за ноябрь температура почвы на поверхности и распределение по глубине (для участков строительства трасс магистральных трубопроводов)	град. С	Указывается средняя по месяцам температура почвы н поверхности и распределение по глубине
Средняя за декабрь температура почвы на поверхности и распределение по глубине (для участков строительства трасс магистральных трубопроводов)	град. С	Указывается средняя по месяцам температура почвы н поверхности и распределение по глубине
Средняя за год температура почвы на поверхности и распределение по глубине (для участков строительства трасс магистральных трубопроводов)	град. С	Указывается средняя за год температура почвы н поверхности и распределение по глубине
Средняя, максимальная и минимальная из наибольших высот снежного покрова (по постоянной рейке) за год (для участков строительства линий электропередач)	мм	Указывается средняя, максимальная и минимальная из наибольших высот снежного покрова (по постоянной рейке) за год
Число дней с грозой по месяцам и за год (для участков строительства линий электропередач)	шт	Указывается число дней с грозой по месяцам и за год
Число дней с метелями и пыльными бурями по	шт	Указывается число дней с метелями и пыльными бурями по

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

месяцам и за год (для участков строительства линий электропередач)		месяцам и за год
Число разрядов молний в землю между облаками в горных районах (для участков строительства линий электропередач)	шт	Указывается число разрядов молний в землю между облаками в горных районах
Эквивалентная толщина стенки гололеда (для участков строительства линий электропередач)	мм	Указывается эквивалентная толщина стенки гололеда
Ветровая нагрузка при гололеде (для участков строительства линий электропередач)	-	Указывается значение ветровых нагрузок согласно СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия
Глубина промерзания грунта	мм	Указывается глубина промерзания грунта

Таблица В.12 - Характеристики данных гидрологического режима рек

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание
Выдающийся уровень высоких вод (для участков строительства линий электропередач)	мм	Указывается выдающийся уровень высоких вод или высший из числа известных, год его наступления и примерная обеспеченность по аналогу, согласно СП 33-101-2003 Определение основных расчетных гидрологических характеристик
Высший наблюдаемый уровень (для участков строительства линий электропередач)	мм	Указывается высший наблюдаемый уровень воды в реке на данном участке, согласно СП 33-101-2003 Определение основных расчетных гидрологических характеристик
Глубина (для участков строительства линий электропередач)	мм	Указывается максимальная глубина на данном участке, согласно СП 33-101-2003 Определение основных расчетных гидрологических характеристик
Граница зоны деформации берега к концу прогнозируемого периода	мм	Указывается расчетная граница зоны деформации берега к концу прогнозируемого периода, согласно СП 33-101-2003 Определение

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

		основных расчетных гидрологических характеристик
Границы затопления	мм	Указывается граница затопления по статистике наблюдений, согласно СП 33-101-2003 Определение основных расчетных гидрологических характеристик
Границы затопления при расчетных уровнях	мм	Указывается граница затопления при расчетных уровнях половодья, согласно СП 33-101-2003 Определение основных расчетных гидрологических характеристик
График связи расходов воды с мутностью (для участков строительства объектов речного транспорта)		Указывается зависимость расходов воды и мутности в табличной форме, согласно СП 33-101-2003 Определение основных расчетных гидрологических характеристик
График связи расходов воды с расходами наносов (для участков строительства объектов речного транспорта)		Указывается зависимость расходов воды и расходов наносов в табличной форме
График связи расходов воды с уровнями (для участков строительства объектов речного транспорта)		Указывается зависимость расходов воды и уровней в табличной форме
Дата вскрытия	день_месяц	Указывается дата вскрытия льда
Дата замерзания	день_месяц	Указывается дата замерзания льда
Дата начала ледохода (средние и крайние даты)	день_месяц	Указываются средние и крайние даты начала ледохода
Дата окончания ледохода (средние и крайние даты)	день_месяц	Указываются средние и крайние даты окончания ледохода
Зоны ледохода на пойме	мм	Указывается граница зоны ледохода на пойме
Интенсивность подъема (для участков строительства линий электропередач)	мм/сут	Указывается интенсивность подъема
Интенсивность спада (для участков строительства линий электропередач)	мм/сут	Указывается интенсивность спада
Максимальный сток с бассейнов малых рек (для участков строительства трасс автомобильных и	м ³	Указывается максимальный сток с бассейнов малых рек

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

железных дорог)		
Максимальный сток с бассейнов средних и больших рек (для участков строительства трасс автомобильных и железных дорог)	м ³	Указывается максимальный сток с бассейнов средних и больших рек
Навалы льда (для участков строительства линий электропередач)	-	Указываются места образования, высота, ширина, протяженность
Наибольшие размеры льдин руслового и старичного происхождения	мм	Указываются наибольшие размеры льдин руслового и старичного происхождения
Наивысший уровень ледохода	мм	Указывается наивысший уровень ледохода
Наличие внутриводного льда	-	Указывается факт наличия внутриводного льда (да/нет)
Наличие зажоров при ледоходе	-	Указывается факт наличия зажоров при ледоходе (да/нет)
Наличие заторов при ледоходе	-	Указывается факт наличия заторов при ледоходе (да/нет)
Наличие шуги у льда	-	Указывается факт наличия внутриводного льда (да/нет)
Начало возможной ледовой переправы (для участков строительства линий электропередач)	день_месяц	Указывается дата начала возможной ледовой переправы
Продолжительность стояния высоких уровней (для участков строительства линий электропередач)	сут	Указывается продолжительность стояния высоких уровней
Расчетные максимальные расходы воды	м ³ /сут	Указываются расчетные максимальные расходы воды
Расчетные максимальные уровни воды	мм	Указываются расчетные максимальные уровни воды
Расчетные минимальные расходы воды	м ³ /сут	Указывается расчетные минимальные расходы воды
Расчетные минимальные уровни воды	мм	Указывается расчетные минимальные уровни воды
Расчетные скорости течений	м/с	Указываются расчетные скорости течений
Режим руслового процесса	-	Указывается тип руслового процесса, интенсивность и степень его развития, характеристика деформации берегов
Режим уровней (наивысшие уровни воды)	мм	Указываются наивысшие уровни воды
Содержание основных нормируемых ингредиентов химического состава (для участков строительства объектов речного транспорта)	мг/см ³	Указывается содержание основных нормируемых ингредиентов химического состава согласно СанПиН 2.1.4.1074-01 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

		централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения
Средние и крайние даты начала и окончания весеннего половодья (для участков строительства линий электропередач)	день_месяц	Указываются средние и крайние даты начала и окончания весеннего половодья
Средняя скорость планового смещения русла	мм/г	Указывается средняя скорость планового смещения русла
Средняя скорость течения по участкам профиля перехода при расчетных условиях (для участков строительства линий электропередач)	м/с	Указывается средняя скорость течения по участкам профиля перехода при расчетных условиях
Сроки наступления основных фаз ледового режима	день_месяц	Указывается сроки наступления основных фаз ледового режима
Схема направления движения льдин (для участков строительства линий электропередач)	мм	Указываются координаты векторов направления движения льдин
Толщина льда наибольшая наблюдаемая и в предледоходный период (для участков строительства линий электропередач)	мм	Указывается толщина льда наибольшая наблюдаемая и в предледоходный период
Угол подхода льдин к трассе в местах установки пойменных опор (для участков строительства линий электропередач)	град	Указывается угол подхода льдин к трассе в местах установки пойменных опор
Уровень воды низкой межени. (для участков строительства линий электропередач)	мм	Указывается уровень воды низкой межени
Уровень воды средней межени	мм	Указывается уровень воды средней межени
Характеристика литодинамических процессов	-	Указывается характеристика литодинамических процессов
Ширина (для участков строительства линий электропередач)	мм	Указывается максимальная ширина на данном участке

Таблица В.13 - Характеристики данных режима прибрежной зоны морей

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание
Волнение	баллы	Указывается максимальная величина волнения
Дата вскрытия	день_месяц	Указывается дата вскрытия льда
Дата замерзания	день_месяц	Указывается дата замерзания льда
Дата начала ледохода	день_месяц	Указываются средние и крайние даты начала ледохода
Дата окончания ледохода	день_месяц	Указываются средние и крайние даты окончания ледохода
Наивысшие уровни воды	мм	Указываются расчетные наивысшие уровни воды
Наличие внутриводного льда	-	Указывается факт наличия внутриводного льда (да/нет)
Наличие зажоров при ледоходе	-	Указывается факт наличия зажоров при ледоходе (да/нет)
Наличие заторов при ледоходе	-	Указывается факт наличия заторов при ледоходе (да/нет)
Наличие шуги у льда	-	Указывается факт наличия внутриводного льда (да/нет)
Приливо-отливные колебания уровней воды	мм	Указываются приливо-отливные колебания уровней воды
Расчетная амплитуда вертикальных деформаций пляжа к концу прогнозируемого периода	мм	Указывается расчетная амплитуда вертикальных деформаций пляжа к концу прогнозируемого периода
Расчетная амплитуда вертикальных деформаций подводного склона к концу прогнозируемого периода	мм	Указывается расчетная амплитуда вертикальных деформаций подводного склона к концу прогнозируемого периода
Расчетная амплитуда плановых деформаций пляжа к концу прогнозируемого периода	мм	Указывается расчетная амплитуда плановых деформаций пляжа к концу прогнозируемого периода
Расчетная амплитуда плановых деформаций подводного склона к концу прогнозируемого периода	мм	Указывается расчетная амплитуда плановых деформаций подводного склона к концу прогнозируемого периода
Расчетная высота волн	мм	Указывается расчетная высота волн
Расчетная интенсивность вертикальных деформаций пляжа к концу прогнозируемого периода	мм/г	Указывается расчетная интенсивность вертикальных деформаций пляжа к концу прогнозируемого периода

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Расчетная интенсивность вертикальных деформаций подводного склона к концу прогнозируемого периода	мм/г	Указывается расчетная интенсивность вертикальных деформаций подводного склона к концу прогнозируемого периода
Расчетная интенсивность плановых деформаций пляжа к концу прогнозируемого периода	мм/г	Указывается расчетная интенсивность плановых деформаций пляжа к концу прогнозируемого периода
Расчетная интенсивность плановых деформаций подводного склона к концу прогнозируемого периода	мм/г	Указывается расчетная интенсивность плановых деформаций подводного склона к концу прогнозируемого периода
Расчетные наивысшие уровни воды	мм	Указываются расчетные наивысшие уровни воды
Сгоны и нагоны	мм	Указывается наличие сгонов и нагонов и колебания уровня воды
Характеристика литодинамических процессов	-	Указывается характеристика литодинамических процессов

Таблица В.14 - Характеристики данных о переработке берегов озер, водохранилищ и абразию морских берегов

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание
Интенсивность процесса	мм/г	Указывается интенсивность процесса, согласно СП 11-103-97 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства
Направленность процесса	-	Указывается направленность процесса переработки берегов, согласно СП 11-103-97 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства
Положение границ зоны переработки (абразии) берега к концу прогнозируемого периода	мм	Указываются расчетные границы зоны переработки (абразии) берега к концу прогнозируемого периода, согласно СП 11-103-97 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства
Расчетный профиль берега к концу прогнозируемого периода	мм	Указываются координаты расчетного профиля берега к концу прогнозируемого периода, согласно СП 11-103-97 Инженерно-

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

		гидрометеорологические изыскания для строительства
Степень развития процесса	-	Указывается степень развития процесса переработки берегов, согласно СП 11-103-97 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства
Тип процесса	-	Указывается тип процесса переработки, согласно СП 11-103-97 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства

Таблица В.15 - Характеристики данных о селях

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание
Границы распространения селевых потоков	мм	Указываются границы распространения селевых потоков
Максимальные объемы селевого стока	м ³	Указывается максимальные объемы селевого стока
Максимальные расходы селевого стока	м ³ /с	Указывается максимальные расходы селевого стока
Максимальный объем выноса за один паводок	м ³	Указывается максимальный объем выноса за один паводок
Продолжительность селеопасного периода	сут	Указывается продолжительность селеопасного периода
Расчетные суточные максимумы осадков	мм/сут	Указываются расчетные суточные максимумы осадков
Скорость движения селевого потока	м/с	Указывается скорость движения селевого потока
Частота схода селей	шт/г	Указывается частота схода селей
Ширина зоны прохождения селевого потока	мм	Указывается ширина зоны прохождения селевого потока

Таблица В.16 - Характеристики данных о снежных лавинах

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание
Границы распространения лавин и действия воздушной волны	мм	Указываются границы распространения лавин и действия воздушной волны

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Объем лавины	м ³	Указывается объем лавины
Плотность лавины	кг/ м ³	Указывается плотность лавины
Продолжительность лавиноопасного периода	сут	Указывается продолжительность лавиноопасного периода
Сила удара лавины и воздушной волны	Н	Указывается сила удара лавины и воздушной волны
Скорость движения лавины	м/с	Указывается скорость движения лавины
Толщина отложения лавины	мм	Указывается толщина отложения лавины
Частота схода лавин	шт/г	Указывается частота схода лавин

Таблица В.17 - Характеристики данных об источниках водоснабжения на базе поверхностных вод

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание
Внутригодовое распределение мутности воды	мг/ дм ³	Указывается внутригодовое распределение мутности воды
Волнение на период изысканий	баллы	Указывается величина волнения в период изысканий
Гранулометрический состав взвешенных наносов мутности воды	мг/ дм ³	Указывается гранулометрический состав взвешенных наносов мутности воды
Дата вскрытия льда	день_месяц	Указывается дата вскрытия льда
Дата замерзания льда	день_месяц	Указывается дата замерзания льда
Дата начала ледохода	день_месяц	Указываются средние и крайние даты начала ледохода
Дата окончания ледохода	день_месяц	Указываются средние и крайние даты окончания ледохода
Максимальная температура воды	град. С	Указывается максимальная температура воды
Минимальная температура воды	град. С	Указывается минимальная температура воды
Мутность воды ежедневная	мг/ дм ³	Указывается мутность воды ежедневная, согласно СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84
Мутность воды максимальная	мг/ дм ³	Указывается мутность воды максимальная, согласно СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Мутность воды средняя за годы	мг/ дм ³	Указывается мутность воды средняя за год, согласно СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84
Мутность воды средняя за месяцы	мг/ дм ³	Указывается мутность воды средняя за месяцы, согласно СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84
Наличие биообрастания	-	Указывается факт наличия биообрастания (да/нет)
Наличие внутриводного льда	-	Указывается факт наличия внутриводного льда (да/нет)
Наличие зажоров при ледоходе	-	Указывается факт наличия зажоров при ледоходе (да/нет)
Наличие заторов при ледоходе	-	Указывается факт наличия заторов при ледоходе (да/нет)
Наличие зоопланктона	-	Указывается факт наличия зоопланктона (да/нет)
Наличие фитопланктона	-	Указывается факт наличия фитопланктона (да/нет)
Наличие шуги у льда	-	Указывается факт наличия внутриводного льда (да/нет)
Направленность процесса деформации русла	-	Указывается направленность процесса деформации русла
Расчётный максимальный уровень воды	мм	Указывается расчётный максимальный уровень воды
Расчётный минимальный уровень воды	мм	Указывается расчётный минимальный уровень воды
Санитарное состояние воды	-	Указывается соответствие воды санитарным требованиям
Скорость течения на глубине	м/с	Указывается скорость течения на глубине
Скорость течения поверхностная	м/с	Указывается скорость течения поверхностная
Тип процесса деформации русла	-	Указывается тип процесса
Характерные признаки процесса деформации русла	-	Указываются характерные признаки процесса деформации русла
Химический состав воды	-	Указывается химический состав воды согласно СанПиН 2.1.4.1074-01 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения

Таблица В.18 - Характеристики экологических данных

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание
Оценка состояния компонентов природной среды до начала строительства объекта	-	Указывается оценка состояния компонентов природной среды до начала строительства объекта согласно СП 11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для строительства
Фоновые характеристики загрязнения	-	Указываются фоновые характеристики загрязнения согласно СП 11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для строительства
Оценку состояния экосистем	-	Указывается оценка состояния экосистем согласно СП 11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для строительства
Оценка устойчивости экосистем к воздействиям и способности к восстановлению	-	Указывается оценка устойчивости экосистем к воздействиям и способности к восстановлению согласно СП 11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для строительства
Границы зоны воздействия по основным компонентам природных условий, чувствительным к предполагаемым воздействиям	мм	Указываются координаты границы зоны
Прогноз возможных изменений природной среды в зоне влияния сооружения при его строительстве и эксплуатации	-	Указывается прогноз возможных изменений природной среды в зоне влияния сооружения при его строительстве и эксплуатации согласно СП 11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для строительства
Рекомендации по организации природоохранных мероприятий, а также по восстановлению и оздоровлению природной среды	-	Указываются рекомендации по организации природоохранных мероприятий, а также по восстановлению и оздоровлению природной среды согласно СП 11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для строительства
Предложения к программе локального экологического мониторинга	-	Указываются предложения к программе локального экологического мониторинга согласно СП 11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для строительства

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Таблица В.19 - Характеристики объектов территории

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание
Тип	-	Указывается тип объектов территории
Назначение	-	Указывается назначение объектов территории
Маркировка	-	Указывается маркировка объектов территории
Стоимость	руб	Указывается стоимость объектов территории
Срок выполнения	раб.дн	Указывается время выполнения работ

Таблица В.20 - Характеристики подземных объектов территории

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание
Глубина заложения	м	Указывается глубина заложения подземного объекта территории

Таблица В.21 - Характеристики пожарных резервуаров

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание
Ёмкость	м3	Указывается емкость пожарных резервуаров

Таблица В.22 - Характеристики границ

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание
-----------------------	-------------------	----------

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Наименование	-	Указывается наименование границы (при необходимости)
--------------	---	--

Приложение Г. Описываемые типы элементов цифровой информационной модели объекта капитального строительства

Таблица Г.1

Тип класса элементов	Тип элементов	Группа атрибутов	Номер таблицы атрибутов (согласно Приложению Д)	Примечание
Архитектурно-конструктивные решения	Здание	Характеристики здания	Таблица 121	
	Корпус	Характеристики части здания	Таблица 1	
	Этаж	Характеристики части здания	Таблица 1	
		Характеристики этажа	Таблица 131	
	Подъезд	Характеристики части здания	Таблица 1	
	Блок	Характеристики части здания	Таблица 1	
	Помещение	Характеристики части здания	Таблица 1	
	Балкон	Характеристики части здания	Таблица 1	
	Крыша	Характеристики части здания	Таблица 1	
	Паркинг	Характеристики части здания	Таблица 1	
	Фундамент	Характеристики конструкций	Таблица 2	
		Характеристики фундаментов	Таблица 3	
		Характеристики армирования	Таблица 7	если применимо
Характеристики бетонных и		Таблица 8	если применимо	

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

		железобетонных конструкций		
		Характеристики стальных конструкций	Таблица 9	если применимо
		Характеристики каменных и армокаменных конструкций	Таблица 84	если применимо
		Характеристики бетона	Таблица 10	если применимо
	Каркас	Характеристики конструкций	Таблица 2	
		Характеристики деревянных конструкций	Таблица 85	если применимо
		Характеристики стальных конструкций	Таблица 9	если применимо
		Характеристики бетонных и железобетонных конструкций	Таблица 8	Если применимо
		Характеристики армирования	Таблица 7	Если применимо
		Характеристики бетона	Таблица 10	если применимо
	Балка перекрытий и покрытий	Характеристики конструкций	Таблица 2	
		Характеристики балок перекрытий и покрытий	Таблица 4	
		Характеристики армирования	Таблица 7	если применимо
		Характеристики бетонных и железобетонных конструкций	Таблица 8	если применимо
		Характеристики стальных конструкций	Таблица 9	если применимо
		Характеристики бетона	Таблица 10	если применимо
		Характеристики деревянных конструкций	Таблица 85	если применимо

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

	Свая	Характеристики конструкций	Таблица 2	
		Характеристики свай	Таблица 5	
		Характеристики армирования	Таблица 7	если применимо
		Характеристики бетонных и железобетонных конструкций	Таблица 8	если применимо
		Характеристики деревянных конструкций	Таблица 85	если применимо
		Характеристики стальных конструкций	Таблица 9	если применимо
		Характеристики бетона	Таблица 10	если применимо
	Рама	Характеристики конструкций	Таблица 2	
		Характеристики рам	Таблица 77	
		Характеристики армирования	Таблица 7	если применимо
		Характеристики бетонных и железобетонных конструкций	Таблица 8	если применимо
		Характеристики стальных конструкций	Таблица 9	если применимо
		Характеристики бетона	Таблица 10	если применимо
		Характеристики деревянных конструкций	Таблица 85	если применимо
	Колонна	Характеристики конструкций	Таблица 2	
		Характеристики колонн	Таблица 6	
		Характеристики армирования	Таблица 7	если применимо
		Характеристики бетонных и железобетонных конструкций	Таблица 8	если применимо

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

		Характеристики стальных конструкций	Таблица 9	если применимо
		Характеристики бетона	Таблица 10	если применимо
		Характеристики деревянных конструкций	Таблица 85	если применимо
		Характеристики каменных и армокаменных конструкций	Таблица 84	если применимо
		Характеристика кирпича	Таблица 91	если применимо
	Стойка	Характеристики конструкций	Таблица 2	
		Характеристики армирования	Таблица 7	если применимо
		Характеристики бетонных и железобетонных конструкций	Таблица 8	если применимо
		Характеристики стальных конструкций	Таблица 9	если применимо
		Характеристики бетона	Таблица 10	если применимо
		Характеристики деревянных конструкций	Таблица 85	если применимо
		Характеристики каменных и армокаменных конструкций	Таблица 84	если применимо
		Характеристика кирпича	Таблица 91	если применимо
	Стена	Характеристики конструкций	Таблица 2	
		Характеристики стен	Таблица 72	
		Характеристики армирования	Таблица 7	если применимо
		Характеристики бетонных и железобетонных конструкций	Таблица 8	если применимо

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

		Характеристики стальных конструкций	Таблица 9	если применимо
		Характеристики бетона	Таблица 10	если применимо
		Характеристики деревянных конструкций	Таблица 85	если применимо
		Характеристики каменных и армокаменных конструкций	Таблица 84	если применимо
		Характеристика кирпича	Таблица 91	если применимо
		Характеристики блоков перегородочных и стеновых	Таблица 126	если применимо
		Характеристики панелей перегородочных и стеновых	Таблица 127	если применимо
		Характеристика камня стенового	Таблица 92	если применимо
	Плита	Характеристики конструкций	Таблица 2	
		Характеристики плит	Таблица 73	
		Характеристики армирования	Таблица 7	если применимо
		Характеристики бетонных и железобетонных конструкций	Таблица 8	если применимо
		Характеристики стальных конструкций	Таблица 9	если применимо
		Характеристики сталежелезобетонных конструкций	Таблица 125	если применимо
		Характеристики бетона	Таблица 10	если применимо
	Лестничный марш	Характеристики конструкций	Таблица 2	
		Характеристики лестничных маршей	Таблица 74	

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

		Характеристики армирования	Таблица 7	если применимо
		Характеристики бетонных и железобетонных конструкций	Таблица 8	если применимо
		Характеристики стальных конструкций	Таблица 9	если применимо
		Характеристики бетона	Таблица 10	если применимо
		Характеристики деревянных конструкций	Таблица 85	если применимо
	Лестничная площадка	Характеристики конструкций	Таблица 2	
		Характеристики лестничных площадок	Таблица 75	
		Характеристики армирования	Таблица 7	если применимо
		Характеристики бетонных и железобетонных конструкций	Таблица 8	если применимо
		Характеристики стальных конструкций	Таблица 9	если применимо
		Характеристики бетона	Таблица 10	если применимо
		Характеристики деревянных конструкций	Таблица 85	если применимо
	Пандус	Характеристики конструкций	Таблица 2	
		Характеристики пандуса	Таблица 133	
		Характеристики лестничных площадок	Таблица 75	если применимо
		Характеристики ограждения	Таблица 121	
		Характеристики армирования	Таблица 7	если применимо
		Характеристики бетонных и железобетонных конструкций	Таблица 8	если применимо

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

		Характеристики стальных конструкций	Таблица 9	если применимо
		Характеристики бетона	Таблица 10	если применимо
		Характеристики деревянных конструкций	Таблица 85	если применимо
	Ограждение	Характеристики конструкций	Таблица 2	
		Характеристики ограждения	Таблица 121	если применимо
	Ворота	Характеристики конструкций	Таблица 2	
		Характеристики ворот	Таблица 125	если применимо
	Настил	Характеристики конструкций	Таблица 2	
		Характеристики стальных конструкций	Таблица 9	если применимо
		Характеристики алюминиевых конструкций	Таблица 129	если применимо
		Характеристики деревянных конструкций	Таблица 85	если применимо
	Парапет	Характеристики армирования	Таблица 7	если применимо
		Характеристики бетонных и железобетонных конструкций	Таблица 8	если применимо
		Характеристики стальных конструкций	Таблица 9	если применимо
		Характеристики бетона	Таблица 10	если применимо
		Характеристики деревянных конструкций	Таблица 85	если применимо
		Характеристики каменных и армокаменных конструкций	Таблица 84	если применимо
Характеристика кирпича		Таблица 91	если применимо	
Характеристика камня стенового		Таблица 92	если применимо	

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Ферма	Характеристики конструкций	Таблица 2	
	Характеристики ферм	Таблица 76	
	Характеристики бетонных и железобетонных конструкций	Таблица 8	если применимо
	Характеристики бетона	Таблица 10	если применимо
	Характеристики деревянных конструкций	Таблица 85	если применимо
	Характеристики алюминиевых конструкций	Таблица 129	если применимо
	Характеристики стальных конструкций	Таблица 9	если применимо
Кровля	Характеристики конструкций	Таблица 2	
	Характеристики кровли	Таблица 88	
Окно	Характеристики конструкций	Таблица 2	
	Характеристики окон	Таблица 86	
Дверь	Характеристики конструкций	Таблица 2	
	Характеристики дверей	Таблица 87	
Внутренняя отделка	Характеристики внутренней отделки	Таблица 89	
Наружная отделка	Характеристики наружной отделки	Таблица 90	
Фасад	Характеристики фасада	Таблица 128	
	Характеристики деревянных конструкций	Таблица 85	если применимо
	Характеристики стальных конструкций	Таблица 9	если применимо
	Характеристики алюминиевых конструкций	Таблица 129	если применимо
	Характеристики стекла	Таблица 130	если применимо

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Электроснабжение	Генератор	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики генератора	Таблица 12	
	Солнечная батарея	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики солнечной батареи	Таблица 13	
		Характеристики электроприбора	Таблица 37	если применимо
	Аккумулятор	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики аккумулятора	Таблица 16	
	Стабилизатор	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики стабилизатора	Таблица 17	
	Выпрямитель	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики выпрямителя	Таблица 18	
	Осветительные приборы	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики осветительных приборов	Таблица 19	
	Розетка электрическая	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики розеток электрических	Таблица 20	
	Разъём электрический	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики разъёмов электрических	Таблица 21	
	Плита электрическая	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики плит электрических	Таблица 22	
	Датчик	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
Характеристики датчиков		Таблица 23		

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

		Характеристики электроприбора	Таблица 37	
Счётчик		Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики счётчиков	Таблица 24	
		Характеристики электроприбора	Таблица 37	
Защитный автомат		Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики защитного автомата	Таблица 25	
Устройство защитного отключения		Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики устройства защитного отключения	Таблица 26	
Устройство защиты от перегрузок		Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики устройства защиты от перегрузок	Таблица 27	
Предохранитель		Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики предохранителя	Таблица 28	
Кабель		Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики кабеля	Таблица 29	
Коммутационные устройства		Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики коммутационного устройства	Таблица 30	
Лоток для кабеля		Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики лотка для кабеля	Таблица 31	

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

	Колодец	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики колодца	Таблица 32	
	Шкаф	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики электрического шкафа	Таблица 33	
	Щит	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики электрического щита	Таблица 33	
	Коммутационная коробка	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики коммутационной коробки	Таблица 33	
	Комплекующие	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики комплектующих	Таблица 34	
Водоснабжение	Скважинный насос	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики насоса/компрессора	Таблица 35	
		Характеристики электроприбора	Таблица 37	
	Фильтр	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики фильтра	Таблица 36	
		Характеристики электроприбора	Таблица 37	если применимо
	Санитарно-технические изделия	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики санитарно-технических изделий	Таблица 38	
		Характеристики электроприбора	Таблица 37	если применимо
	Датчик	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

		Характеристики датчиков	Таблица 23	
		Характеристики электроприбора	Таблица 37	если применимо
Счётчик		Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики счётчиков	Таблица 24	
		Характеристики электроприбора	Таблица 37	если применимо
Трубопроводная арматура		Характеристики трубопроводной арматуры	Таблица 40	
		Характеристики электроприбора	Таблица 37	если применимо
Насос		Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики насоса/компрессора	Таблица 35	
		Характеристики электроприбора	Таблица 37	
Водовод		Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики трубопровода	Таблица 41	
Рукав		Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики рукава	Таблица 41	
Шланг		Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики шланга	Таблица 41	
Колодец		Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики колодца	Таблица 32	
Шкаф		Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики шкафа для инженерного оборудования	Таблица 42	

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

	Комплекующие	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики комплектующих	Таблица 34	
Водоотведение	Санитарно-технические изделия	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики санитарно-технических изделий	Таблица 38	
		Характеристики электроприбора	Таблица 37	если применимо
	Фильтр	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики фильтра	Таблица 36	
		Характеристики электроприбора	Таблица 37	если применимо
	Септик	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристика септика	Таблица 43	
		Характеристики электроприбора	Таблица 37	если применимо
	Датчик	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики датчиков	Таблица 23	
		Характеристики электроприбора	Таблица 37	если применимо
	Счётчик	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики счётчиков	Таблица 24	
		Характеристики электроприбора	Таблица 37	если применимо
	Трубопроводная арматура	Характеристики трубопроводной арматуры	Таблица 40	
Характеристики электроприбора		Таблица 37	если применимо	
Фекальный насос	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11		

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

		Характеристики насоса/компрессора	Таблица 35	
		Характеристики электроприбора	Таблица 37	
	Коллектор	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики трубопровода	Таблица 41	
	Рукав	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики трубопровода	Таблица 41	
	Шланг	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики трубопровода	Таблица 41	
	Колодец	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики колодца	Таблица 32	
	Шкаф	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики шкафа для инженерного оборудования	Таблица 42	
	Комплекующие	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики комплектующих	Таблица 34	
Отопление, вентиляция, кондиционирование, теплоснабжение	Котёл	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики котла/бойлера	Таблица 39	
		Характеристики электроприбора	Таблица 37	если применимо
	Теплогенератор	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики теплогенератора	Таблица 132	
		Характеристики электроприбора	Таблица 37	если применимо

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Чиллер	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
	Характеристики холодильного оборудования	Таблица 70	
	Характеристики электроприбора	Таблица 37	
Тепловой насос	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
	Характеристики теплового насоса	Таблица 14	
	Характеристики электроприбора	Таблица 37	
Солнечный коллектор	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
	Характеристики солнечного коллектора	Таблица 71	
	Характеристики электроприбора	Таблица 37	если применимо
Фильтр	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
	Характеристики фильтра	Таблица 36	
	Характеристики электроприбора	Таблица 37	если применимо
Элеватор	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
	Характеристики элеватора	Таблица 49	
Теплообменник	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
	Характеристики теплообменника	Таблица 50	
Отопительный прибор	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
	Характеристики отопительного прибора	Таблица 44	
	Характеристики электроприбора	Таблица 37	если применимо
Диффузор	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

		Характеристики диффузоров, решеток	Таблица 45	
Решётка		Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики диффузоров, решёток	Таблица 45	
Зонт		Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики вентиляционных зонтов	Таблица 46	
Отсос		Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики вентиляционных отсосов	Таблица 47	
Фанкойл		Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики фанкойлов	Таблица 48	
		Характеристики электроприбора	Таблица 37	
Датчик		Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики датчиков	Таблица 23	
		Характеристики электроприбора	Таблица 37	если применимо
Счётчик		Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики счётчиков	Таблица 24	
		Характеристики трубопроводной арматуры	Таблица 40	
		Характеристики электроприбора	Таблица 37	если применимо
Трубопроводная арматура		Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики электроприбора	Таблица 37	если применимо
Заслонка		Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики электроприбора	Таблица 37	если применимо

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Клапан	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
	Характеристики электроприбора	Таблица 37	если применимо
Насос	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
	Характеристики насоса/компрессора	Таблица 35	
	Характеристики электроприбора	Таблица 37	
Компрессор	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
	Характеристики насоса/компрессора	Таблица 35	
	Характеристики электроприбора	Таблица 37	
Трубопровод	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
	Характеристики трубопровода	Таблица 41	
Конденсатоотводчик	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
	Характеристики конденсатоотводчика	Таблица 69	
Коллектор	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
	Характеристики коллектора	Таблица 51	
Бак расширительный	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
	Характеристики бака расширительного	Таблица 52	
Воздуховод	Характеристики гидравлических ёмкостей	Таблица 11	
	Характеристики воздуховода	Таблица 93	
Дефлектор	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
	Характеристики дефлектора	Таблица 53	
Виброизолятор	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

		Характеристики виброизолятора	Таблица 54		
	Шумоглушитель	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11		
		Характеристики шумоглушителя	Таблица 55		
	Рукав	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11		
		Характеристики трубопровода	Таблица 41		
	Шланг	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11		
		Характеристики трубопровода	Таблица 41		
	Колодец	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11		
		Характеристики колодца	Таблица 32		
	Шкаф	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11		
		Характеристики шкафа для инженерного оборудования	Таблица 42		
	Комплектующие	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11		
		Характеристики комплектующих	Таблица 34		
	Автоматизация и связь	Видеокамера	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
			Характеристики видеокамеры	Таблица 60	
Характеристики электроприбора			Таблица 37		
Микрофон		Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11		
		Характеристики микрофона	Таблица 61		
		Характеристики электроприбора	Таблица 37		
Автоматизированное		Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11		

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

рабочее место	Характеристики автоматизированного рабочего места	Таблица 62	
	Характеристики электроприбора	Таблица 37	
Антенна	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
	Характеристики антенны	Таблица 56	
	Характеристики электроприбора	Таблица 37	
Роутер	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
	Характеристики роутера	Таблица 57	
	Характеристики электроприбора	Таблица 37	
Извещатель	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
	Характеристики извещателя	Таблица 63	
	Характеристики электроприбора	Таблица 37	
Фильтр сигнала	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
	Характеристики фильтра сигнала	Таблица 58	
	Характеристики электроприбора	Таблица 37	
Контроллер	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
	Характеристики контроллера	Таблица 59	
	Характеристики электроприбора	Таблица 37	
Частотный преобразователь	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
	Характеристики частотного преобразователя	Таблица 15	
	Характеристики электроприбора	Таблица 37	

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Датчик	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
	Характеристики датчиков	Таблица 23	
	Характеристики электроприбора	Таблица 37	
Счётчик	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
	Характеристики счётчиков	Таблица 24	
	Характеристики электроприбора	Таблица 37	
Кабель	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
	Характеристики кабеля	Таблица 29	
Коммутационные устройства	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
	Характеристики коммутационного устройства	Таблица 30	
Лоток для кабеля	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
	Характеристики лотка для кабеля	Таблица 31	
Колодец	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
	Характеристики колодца	Таблица 32	
Шкаф	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
	Характеристики электрического шкафа	Таблица 33	
Щит	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
	Характеристики электрического щита	Таблица 33	
Коммутационная коробка	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
	Характеристики электрического щита	Таблица 33	

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

	Предохранитель	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики предохранителя	Таблица 28	
	Комплектующие	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики комплектующих	Таблица 34	
Газоснабжение	Газгольдер	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики ёмкости хранения газа	Таблица 64	
	Газовый баллон	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики ёмкости хранения газа	Таблица 64	
	Фильтр	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики фильтра	Таблица 36	
		Характеристики электроприбора	Таблица 37	если применимо
	Газовая плита	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики газовой плиты	Таблица 65	
		Характеристики электроприбора	Таблица 37	если применимо
	Датчик	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики датчиков	Таблица 23	
	Счётчик	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики счётчиков	Таблица 24	
	Трубопроводная арматура	Характеристики трубопроводной арматуры	Таблица 40	
		Характеристики электроприбора	Таблица 37	если применимо
	Протектор	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

		Характеристики протектора	Таблица 66	
		Характеристики электроприбора	Таблица 37	
	Компрессор	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики насоса/компрессора	Таблица 35	
		Характеристики электроприбора	Таблица 37	
	Газопровод	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики трубопровода	Таблица 41	
	Рукав	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики трубопровода	Таблица 41	
	Шланг	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики трубопровода	Таблица 41	
	Колодец	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики колодца	Таблица 32	
	Шкаф	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики шкафа для инженерного оборудования	Таблица 42	
	Комплектующие	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики комплектующих	Таблица 34	
	Вертикальный транспорт	Лифт	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11
Характеристики лифтов			Таблица 67	
Эскалатор		Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

		Характеристики эскалаторов	Таблица 68	
	Траволатор	Характеристики инженерного оборудования	Таблица 11	
		Характеристики траволаторов	Таблица 68	
Полоса отвода	Граница административно-территориальных образований, по территории которых планируется провести трассу линейного объекта	Характеристики границ, пикетов и точек пересечения	Таблица 78	
	Пикеты	Характеристики границ, пикетов и точек пересечения	Таблица 78	
	Точки пересечения	Характеристики границ, пикетов и точек пересечения	Таблица 78	
	Трасса	Характеристики трасс	Таблица 79	
	Здания существующие	Характеристики зданий и сооружений на полосе отвода	Таблица 80	
	Здания сносимые	Характеристики зданий и сооружений на полосе отвода	Таблица 80	
	Здания проектируемые	Характеристики зданий и сооружений на полосе отвода	Таблица 80	
	Сооружения существующие	Характеристики зданий и сооружений на полосе отвода	Таблица 80	

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Сооружения сносимые	Характеристики зданий и сооружений на полосе отвода	Таблица 80	
Сооружения проектируемые	Характеристики зданий и сооружений на полосе отвода	Таблица 80	
Трасса сетей инженерно-технического обеспечения	Характеристики подземных искусственных сооружений	Таблица 81	
Сопутствующие коммуникации	Характеристики подземных искусственных сооружений	Таблица 81	
Пересекаемые коммуникации	Характеристики подземных искусственных сооружений	Таблица 81	
Запорная арматура	Характеристики подземных искусственных сооружений	Таблица 81	
Станция электрохимической защиты	Характеристики искусственных сооружений	Таблица 82	
Магистральные линии связи и электроснабжения для средств катодной защиты и приводов электрических задвижек	Характеристики подземных искусственных сооружений	Таблица 81	
Головная перекачивающая станция	Характеристики искусственных сооружений	Таблица 82	
Промежуточная	Характеристики искусственных сооружений	Таблица 82	

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

	перекачивающая станция			
	Потребители	Характеристики искусственных сооружений	Таблица 82	
	Опоры	Характеристики искусственных сооружений	Таблица 82	
	Участок кабельной связи	Характеристики подземных искусственных сооружений	Таблица 81	
	Наземные линейно-кабельные сооружения	Характеристики искусственных сооружений	Таблица 82	
	Подземные линейно-кабельные сооружения	Характеристики подземных искусственных сооружений	Таблица 81	
	Проектируемые посты дорожно-патрульной службы	Характеристики искусственных сооружений	Таблица 82	
	Пункты весового контроля	Характеристики искусственных сооружений	Таблица 82	
	Посты учёта движения	Характеристики искусственных сооружений	Таблица 82	
	Посты метеорологического наблюдения	Характеристики искусственных сооружений	Таблица 82	
	Остановки общественного транспорта	Характеристики искусственных сооружений	Таблица 82	
Искусственные сооружения	Технологическое оборудование	Характеристики искусственных сооружений	Таблица 82	
	Несущие конструкции	Характеристики искусственных сооружений	Таблица 82	
	Основные элементы,	Характеристики искусственных сооружений	Таблица 82	

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

	конструкции				
Автомобильные дороги	Земляное полотно	ЦИМ содержит только геометрическое представление			
	Характерный профиль	ЦИМ содержит только геометрическое представление			
	Насыпь	Характеристики искусственных сооружений непрямоугольного изготовления	Таблица 83		
	Выемка	Характеристики искусственных сооружений непрямоугольного изготовления	Таблица 83		
	Дорожная одежда		Характеристики трасс	Таблица 79	
			Характеристики искусственных сооружений непрямоугольного изготовления	Таблица 83	
Железные дороги	Земляное полотно	ЦИМ содержит только геометрическое представление			
	Характерный профиль	ЦИМ содержит только геометрическое представление			
	Насыпь	Характеристики искусственных сооружений непрямоугольного изготовления	Таблица 83		
	Выемка	Характеристики искусственных сооружений непрямоугольного изготовления	Таблица 83		
	Дорожная одежда	Характеристики трасс	Таблица 79		
		Характеристики искусственных сооружений	Таблица 83		

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

		непромышленного изготовления		
	Верхнее строение пути	Характеристики трасс	Таблица 79	
		Характеристики искусственных сооружений непромышленного изготовления	Таблица 83	
Сети связи	Кабельные переходы через автомобильные дороги, железные дороги, водные преграды	Характеристики искусственных сооружений	Таблица 82	
	Узел крепления опор и матч оттяжками	Характеристики искусственных сооружений	Таблица 82	
	Узел перехода с подземной линии на воздушную линию	Характеристики искусственных сооружений	Таблица 82	
	Оборудование связи	Характеристики искусственных сооружений	Таблица 82	
Магистральные трудопроводы	Основное оборудование	Характеристики искусственных сооружений	Таблица 82	
	Вспомогательное оборудование	Характеристики искусственных сооружений	Таблица 82	
	Задвижки	Характеристики искусственных сооружений	Таблица 82	

**Приложение Д. Обязательные атрибуты описываемых типов элементов цифровой информационной модели
объекта капитального строительства**

Таблица Д.1 - Характеристики части здания

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G
Номер помещения	-	Указывается номер помещения		X	X	X	X	X
Функциональное назначение	-	Указывается функциональное назначение здания, согласно СП 255.1325800.2016 Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения (с Изменениями N 1, 2)		X	X	X	X	X
Принадлежность к помещениям с постоянными рабочими местами	да/нет	Указывается принадлежность к помещениям с постоянными рабочими местами, согласно П 118.13330.2012 Общие здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009 (с Изменениями N 1-4)		X	X	X	X	X
Принадлежность к помещениям с массовым пребыванием людей	да/нет	Указывается принадлежность к помещениям с массовым пребыванием людей, согласно П 118.13330.2012 Общие здания и сооружения. Актуализированная редакция		X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

		СНиП 31-06-2009 (с Изменениями N 1-4)						
Вместимость	мест (коек)	Указывается вместимость		X	X	X	X	X
Категория помещения	-	Указывается категория помещения		X	X	X	X	X
Класс функциональной пожарной опасности	-	Указывается класс функциональной пожарной опасности		X	X	X	X	X
"Категория помещения по пожарной опасности"	-	"Указывается категория помещения по пожарной опасности"		X	X			X
Этап строительства	-	Указывается этап строительства				X		
Лицо, ответственное за выполнение работ	-	Указывается лицо, ответственное за выполнение работ					X	
Отметка о соблюдении проектных решений	-	Указывается отметка о соблюдении проектных решений					X	
Лицо, ответственное за эксплуатацию	-	Указывается лицо, ответственное за эксплуатацию					X	

Таблица Д.2 - Характеристики конструкций

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G
Код элемента	-	Указывается код по КСИ		X	X	X	X	X
Описание	-	Указывается описание элемента		X	X	X	X	X
Марка элемента	-	Указывается марка элемента, для занесения или группировки в спецификацию		X	X	X	X	X
Обозначение	-	Указывается нормативный		X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

		документ на изделие (ГОСТ, ТУ и пр.)						
Код материала	-	Указывается код материала по КСИ		X	X	X	X	X
Масса	кг	Указывается масса элемента		X	X	X	X	X
Тип по восприятию нагрузки	несущая/ не несущая/ самонесущая/ поэтажно несущая/-	Указывается тип конструкции по восприятию нагрузки		X	X	X	X	X
Стоимость	руб.	Указывается стоимость конструкции		X	X			X
Класс пожарной опасности конструкций	-	Указывается класс пожарной опасности конструкций		X	X	X	X	X
Стоимость работ	руб	Указывается стоимость работ		X	X			X
Срок выполнения	дн	Указывается срок выполнения		X	X			X
Ответственный исполнитель	-	Указывается ответственный исполнитель			X			
Отметка о соблюдении проектных решений	-	Указывается отметка о соблюдении проектных решений				X		
Фото/видео фиксация скрытых работ	-	Указывается фото/видео фиксация скрытых работ			X			
Физический износ	%	Указывается физический износ						X
Предписания уполномоченных лиц	-	Указывается предписания уполномоченных лиц						X
Отчет о выполнении предписаний уполномоченных лиц	-	Указывается отчет о выполнении предписаний уполномоченных лиц						X

Таблица Д.3 - Характеристики фундаментов

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G
Конструкция фундамента	ленточный, столбчатый, фундаментная плита, стилобат, свайный	Указывается конструкция фундамента, согласно СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83* (с Изменениями N 1, 2)		X	X	X	X	X
Тип фундамента	мелкое / глубокое заложение	Указывается тип фундамента, согласно СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83* (с Изменениями N 1, 2)		X	X	X	X	X
Тип основания	естественное/ искусственное	Указывается тип основания, согласно СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83* (с Изменениями N 1, 2)		X	X	X	X	X
Способ возведения	-	Указывается способ возведения, согласно СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83* (с Изменениями N 1, 2)		X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Таблица Д.4 - Характеристики балок перекрытий и покрытий

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G
Вид	составная/ не составная	Указывается вид балки		X	X	X	X	X

Таблица Д.5 - Характеристики свай

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G
Вид свай по способу заглубления в грунт	-	Указывается вид свай по способу заглубления в грунт, согласно СП 24.13330.2011 Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85 (с Опечаткой, с Изменениями N 1, 2, 3)		X	X	X	X	X
Вид свай по условиям взаимодействия с грунтом	-	Указывается вид свай по условиям взаимодействия с грунтом, согласно СП 24.13330.2011 Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85 (с Опечаткой, с Изменениями N 1, 2, 3)		X	X	X	X	X
Виды забивных и вдавливаемых железобетонных свай размером поперечного сечения 0,8 м включительно и железобетонных свай-оболочек	-	Указывается вид забивных и вдавливаемых железобетонных свай размером поперечного сечения 0,8 м включительно и железобетонных свай-оболочек, согласно СП 24.13330.2011 Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП		X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

		2.02.03-85 (с Опечаткой, с Изменениями N 1, 2, 3)						
Виды набивных свай по способу устройства	-	Указывается вид набивных свай по способу устройства, согласно СП 24.13330.2011 Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85 (с Опечаткой, с Изменениями N 1, 2, 3)		X	X	X	X	X
Виды буровых свай по способу устройства	-	Указывается вид буровых свай по способу устройства, согласно СП 24.13330.2011 Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85 (с Опечаткой, с Изменениями N 1, 2, 3)		X	X	X	X	X

Таблица Д.6 - Характеристики колонн

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G
Вид	составная/ не составная	Указывается вид колонны		X	X	X	X	X

Таблица Д.7 - Характеристики армирования

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G
Вид арматуры	стальная/композитная	Указывается вид арматуры, согласно СП 63.13330.2018 Бетонные и железобетонные конструкции.		X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

		Основные положения. СНиП 52-01-2003 (с Изменением N 1)						
Вид арматурной стали	-	Указывается вид арматурной стали, согласно СП 63.13330.2018 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. СНиП 52-01-2003 (с Изменением N 1)		X	X	X	X	X
Марка арматурной стали	-	Указывается марка арматурной стали, согласно СП 63.13330.2018 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. СНиП 52-01-2003 (с Изменением N 1)		X	X	X	X	X
Класс арматурной стали	-	Указывается класс арматурной стали, согласно СП 63.13330.2018 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. СНиП 52-01-2003 (с Изменением N 1)		X	X	X	X	X
Тип сортамента металлопроката	-	Указывается тип сортамента металлопроката, согласно СП 266.1325800.2016 Конструкции сталежелезобетонные. Правила проектирования (с Изменением N 1, с Поправкой)		X	X	X	X	X
Марка стали металлопроката	-	Указывается марка стали металлопроката, согласно СП 266.1325800.2016 Конструкции сталежелезобетонные. Правила проектирования (с Изменением N 1, с Поправкой)		X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Тип непрерывного армирующего наполнителя	-	Указывается тип непрерывного армирующего наполнителя, согласно ГОСТ 31938-2012 Арматура композитная полимерная для армирования бетонных конструкций. Общие технические условия (с Поправкой)		X	X	X	X	X
Вид сварного арматурного изделия	-	Указывается вид сварного арматурного изделия, согласно ГОСТ Р 57997-2017 Арматурные и закладные изделия сварные, соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Общие технические условия		X	X	X	X	X
Тип сварного арматурного изделия	-	Указывается тип сварного арматурного изделия, согласно ГОСТ Р 57997-2017 Арматурные и закладные изделия сварные, соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Общие технические условия		X	X	X	X	X
Диаметр арматуры	мм	Указывается диаметр арматуры		X	X	X	X	X

Таблица Д.8 - Характеристики бетонных и железобетонных конструкций

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки
-----------------------	-------------------	----------	-------------------

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

			A	B	C1	C2	D	G
Место производства	-	Указывается место производства конструкции, согласно СП 63.13330.2018 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. СНиП 52-01-2003 (с Изменением N 1)		X	X	X	X	X
Толщина защитного слоя бетона	мм	Указывается толщина защитного слоя бетона, согласно СП 63.13330.2018 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. СНиП 52-01-2003 (с Изменением N 1)		X	X	X	X	X
Требования к защите конструкций от коррозии	-	Указываются требования к защите конструкций от коррозии, согласно СП 63.13330.2018 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. СНиП 52-01-2003 (с Изменением N 1)		X	X	X	X	X
Раствор строительный	-	Указывается марка строительного раствора		X	X	X	X	X

Таблица Д.9 - Характеристики стальных конструкций

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G
Тип	-	Указывается тип, согласно СП 16.13330.2017 "Стальные конструкции. Актуализированная		X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

		редакция СНиП II-23-81*" (с Поправкой, с Изменением N 1)						
Марка стали	-	Указывается марка стали, согласно СП 16.13330.2017 "Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81*" (с Поправкой, с Изменением N 1)		X	X	X	X	X
Сортамент	-	Указывается сортамент, согласно СП 16.13330.2017 "Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81*" (с Поправкой, с Изменением N 1)		X	X	X	X	X
Требования к защите конструкций от коррозии	-	Указываются требования к защите конструкций от коррозии, согласно СП 16.13330.2017 "Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81*" (с Поправкой, с Изменением N 1)		X	X	X	X	X
Место сборки	-	Указывается место сборки		X	X	X	X	X

Таблица Д.10 - Характеристики бетона

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G
Вид бетона по основному назначению	-	Указывается вид бетона по основному назначению, согласно ГОСТ 25192-2012 Бетоны. Классификация и общие технические		X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

		требования (Переиздание)						
Вид бетона по стойкости к видам коррозии	-	Указывается вид бетона по стойкости к видам коррозии, согласно ГОСТ 25192-2012 Бетоны. Классификация и общие технические требования (Переиздание)		X	X	X	X	X
Вид бетона по виду вяжущего	-	Указывается вид бетона по виду вяжущего, согласно ГОСТ 25192-2012 Бетоны. Классификация и общие технические требования (Переиздание)		X	X	X	X	X
Вид бетона по виду заполнителей	-	Указывается вид бетона по виду заполнителей, согласно ГОСТ 25192-2012 Бетоны. Классификация и общие технические требования (Переиздание)		X	X	X	X	X
Вид бетона по структуре	-	Указывается вид бетона по структуре, согласно ГОСТ 25192-2012 Бетоны. Классификация и общие технические требования (Переиздание)		X	X	X	X	X
Вид бетона по условиям твердения	-	Указывается вид бетона по условиям твердения, согласно ГОСТ 25192-2012 Бетоны. Классификация и общие технические требования (Переиздание)		X	X	X	X	X
Класс бетона прочности при сжатии	-	Указывается класс бетона прочности при сжатии, согласно ГОСТ 25192-2012 Бетоны. Классификация и		X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

		общие технические требования (Переиздание)						
Класс бетона по прочности на осевое растяжение	-	Указывается класс бетона прочности на осевое растяжение, согласно СП 63.13330.2012 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003 (с Изменениями N 1, 2, 3)			X	X	X	X
Вид бетона по скорости набора прочности в нормальных условиях	-	Указывается вид бетона по скорости набора прочности в нормальных условиях, согласно ГОСТ 25192-2012 Бетоны. Классификация и общие технические требования (Переиздание)		X	X	X	X	X
Марка бетона по средней плотности	-	Указывается марка по средней плотности, согласно ГОСТ 25192-2012 Бетоны. Классификация и общие технические требования (Переиздание)		X	X	X	X	X
Марка бетона по морозостойкости	-	Указывается марка бетона по морозостойкости, согласно ГОСТ 25192-2012 Бетоны. Классификация и общие технические требования (Переиздание)		X	X	X	X	X
Марка бетона по водонепроницаемости	-	Указывается марка бетона по водонепроницаемости, согласно ГОСТ 25192-2012 Бетоны. Классификация и общие технические		X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

		требования (Переиздание)						
Марка бетона по истираемости	-	Указывается марка бетона по истираемости, согласно ГОСТ 25192-2012 Бетоны. Классификация и общие технические требования (Переиздание)		X	X	X	X	X
Марка бетона по самонапряжению	-	Указывается марка бетона по самонапряжению, согласно СП 63.13330.2012 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003 (с Изменениями N 1, 2, 3)		X	X	X	X	X

Таблица Д.11 - Характеристики инженерного оборудования

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G
Код элемента	-	Указывается код элемента по КСИ		X	X	X	X	X
Описание	-	Указывается описание элемента		X	X	X	X	X
Марка элемента	-	Указывается марка элемента		X	X	X	X	X
Обозначение	-	Указывается нормативный документ на изделие (ГОСТ, ТУ и пр.)		X	X	X	X	X
Рабочая температура от	град. С	Указывается нижняя граница рабочей температуры в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Рабочая температура до	град. С	Указывается верхняя граница рабочей температуры в соответствии		X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

		с Паспортом изделия						
Стоимость	руб	Указывается стоимость	X	X				
Производитель	-	Указывается производитель		X	X	X	X	X
Срок службы	лет	Указывается срок службы		X	X	X	X	X
Тип исполнения	-	Указывается тип исполнения	X	X				X
Стоимость работ по монтажу/демонтажу	руб	Указывается стоимость работ по монтажу/демонтажу	X	X				X
Срок выполнения	дн	Указывается срок выполнения	X	X				X
Ответственный исполнитель	-	Указывается ответственный исполнитель		X				
Отметка о соблюдении проектных решений	-	Указывается отметка о соблюдении проектных решений				X		
Фото/видео фиксация скрытых работ	-	Указывается фото/видео фиксация скрытых работ		X				
Лицо, ответственное за эксплуатацию	-	Указывается лицо, ответственное за эксплуатацию					X	
Лицо, ответственное за гарантийное обслуживание	-	Указывается лицо, ответственное за гарантийное обслуживание					X	
График сервисного обслуживания	-	Указывается график сервисного обслуживания					X	
Отметка о соблюдении графика сервисного обслуживания	-	Указывается отметка о соблюдении графика сервисного обслуживания						
Физический износ	%	Указывается физический износ					X	
Предписания уполномоченных лиц	-	Указывается предписания уполномоченных лиц					X	
Отчет о выполнении предписаний уполномоченных лиц	-	Указывается отчет о выполнении предписаний уполномоченных лиц					X	

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Таблица Д.12 - Характеристики генератора

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G
Выходное напряжение	В	Указывается выходное напряжение в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 33115-2014 Установки электрогенераторные с дизельными и газовыми двигателями внутреннего сгорания. Общие технические условия (с Поправкой)		X	X	X	X	X
Выходной ток	А	Указывается сила выходного тока в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 33115-2014 Установки электрогенераторные с дизельными и газовыми двигателями внутреннего сгорания. Общие технические условия (с Поправкой)		X	X	X	X	X
Выходная мощность	Вт	Указывается выходная мощность в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 33115-2014 Установки электрогенераторные с дизельными и газовыми двигателями внутреннего сгорания. Общие технические условия (с Поправкой)		X	X	X	X	X
Автоматический запуск	-	Указывается возможность автоматического запуска в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 33115-2014		X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

		Установки электрогенераторные с дизельными и газовыми двигателями внутреннего сгорания. Общие технические условия (с Поправкой)						
Вид топлива	-	Указывается вид топлива для работы в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Уровень шума	дБ	Указывается уровень шума при работе в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Объем топливного бака	л	Указывается объем топливного бака в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 33115-2014 Установки электрогенераторные с дизельными и газовыми двигателями внутреннего сгорания. Общие технические условия (с Поправкой)		X	X	X	X	X
Время работы	ч	Указывается время работы от одного полного топливного бака в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 33115-2014 Установки электрогенераторные с дизельными и газовыми двигателями внутреннего сгорания. Общие технические условия (с Поправкой)		X	X	X	X	X
Объем масляного бака	л	Указывается объем масляного бака в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X

Таблица Д.13 - Характеристики солнечной батареи

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки						
			A	B	C 1	C 2	D	G	
Выходное напряжение	В	Указывается выходное напряжение в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р 51597-2000 Нетрадиционная энергетика. Модули солнечные фотоэлектрические. Типы и основные параметры		X	X	X	X	X	X
Выходной ток	А	Указывается сила выходного тока в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р 56978-2016 (IC3C1/TS 62548:2013) Батареи фотоэлектрические. Технические условия		X	X	X	X	X	X
Выходная мощность	Вт	Указывается выходная мощность в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р 51597-2000 Нетрадиционная энергетика. Модули солнечные фотоэлектрические. Типы и основные параметры		X	X	X	X	X	X
Тип фотоэлементов	-	Указывается тип фотоэлементов в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р 56978-2016 (IC3C1/TS 62548:2013) Батареи фотоэлектрические. Технические условия		X	X	X	X	X	X
КПД	%	Указывается КПД солнечной батареи в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X	X
Наличие поворотного механизма	-	Указывается наличие поворотного механизма в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X	X

Таблица Д.14 - Характеристики теплового насоса

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки						
			A	B	C 1	C 2	D	G	
Назначение	-	Указывается назначение в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X	X
Тепловая мощность	Вт	Указывается тепловая мощность в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Расход воды	л/час	Указывается расход воды в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Тип теплоносителя	-	Указывается тип теплоносителя в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Производительность вентиляторов	м3	Указывается производительность вентиляторов в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Количество контуров нагрева	шт	Указывается количество контуров нагрева в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Количество ступеней регулирования производительности	шт	Указывается количество ступеней регулирования в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Уровень шума	Дб	Указывается уровень шума в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Мощность водяного насоса	Вт	Указывается мощность водяного насоса в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X

Таблица Д.15 - Характеристики частотного преобразователя

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C 1	C 2	D	G
Тип частотного преобразователя	-	Указывается тип частотного преобразователя в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Тип сети	-	Указывается тип сети в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Диапазон выходной частоты от	Гц	Указывается диапазон выходной частоты от в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Диапазон выходной частоты до	Гц	Указывается диапазон выходной частоты до в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Выходное напряжение	В	Указывается выходное напряжение в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Степень защиты	-	Указывается степень защиты в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Перегрузочная способность	%	Указывается перегрузочная способность в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Тип подключения	-	Указывается тип подключения в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Способ управления	-	Указывается способ управления в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X

Таблица Д.16 - Характеристики аккумулятора

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C ₁	C ₂	D	G
Тип батареи	-	Указывается тип аккумуляторной батареи в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Емкость	Ач	Указывается емкость аккумулятора в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Выходное напряжение	В	Указывается выходное напряжение в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Ток заряда	А	Указывается сила тока заряда в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Допустимая глубина разряда	%	Указывается допустимая глубина разряда в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Срок службы	лет	Указывается срок службы аккумулятора в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Саморазряд	%	Указывается величина саморазряда в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X

Таблица Д.17 - Характеристики стабилизатора

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C ₁	C ₂	D	G
Напряжение	-	Указывается входное напряжение в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Мощность	Вт	Указывается мощность в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Погрешность стабилизации	%	Указывается погрешность стабилизации в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Диапазон стабилизации	В	Указывается диапазон стабилизации в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Принцип регулирования	-	Указывается принцип стабилизации в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Скорость стабилизации	млс	Указывается скорость стабилизации в соответствии с Паспортом изделия	X	X	X	X	X
Перегрузочная способность	%	Указывается максимальная величина перегрузки в соответствии с Паспортом изделия	X	X	X	X	X
Уровень шума	дБ	Указывается уровень шума в соответствии с Паспортом изделия	X	X	X	X	X
Способ установки	-	Указывается способ установки в соответствии с Паспортом изделия	X	X	X	X	X

Таблица Д.18 - Характеристики выпрямителя

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G
Номинальное напряжение постоянного тока	В	Указывается номинальное напряжение постоянного тока в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Номинальный выпрямляемый ток	А	Указывается номинальный выпрямляемый ток с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Напряжение сети	В	Указывается рабочее напряжение сети в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Пульсация	-	Указывается величина пульсации в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Частота пульсаций	Гц	Указывается частота пульсации в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Коэффициент пульсаций	%	Указывается коэффициент пульсации в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Коэффициент фильтрации	%	Указывается коэффициент фильтрации в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Колебания	-	Указывается величина колебаний в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X

Таблица Д.19 - Характеристики осветительных приборов

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Номинальная мощность	Вт	Указывается номинальная мощность в соответствии с Паспортом изделия	X	X	X	X	X
Количество фаз	шт	Указывается количество фаз в соответствии с Паспортом изделия	X	X	X	X	X
Номинальный ток	А	Указывается номинальный ток в соответствии с Паспортом изделия	X	X	X	X	X
Номинальное напряжение	В	Указывается номинальное напряжение в соответствии с Паспортом изделия	X	X	X	X	X
Класс энергетической эффективности	-	Указывается класс энергетической эффективности в соответствии с Паспортом изделия	X	X	X	X	X
Световой поток	Лм	Указывается величина светового потока, согласно СП 52.13330.2016 Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*	X	X	X	X	X
Цветовая температура	К	Указывается величина цветовой температуры в соответствии с Паспортом изделия, согласно СП 52.13330.2016 Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*	X	X	X	X	X
Коэффициент пульсаций	-	Указывается коэффициент пульсации в соответствии с Паспортом изделия, согласно СП 52.13330.2016 Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*	X	X	X	X	X
Способ монтажа	-	Указывается способ монтажа светильника в соответствии с Паспортом изделия	X	X	X	X	X
Степень защиты	-	Указывается степень защиты в соответствии с Паспортом изделия, согласно "ПУЭ. Правила устройства электроустановок, ГОСТ 14254-2015 (IC3C1 60529:2013) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP), СП 256.1325800.2016 Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа"	X	X	X	X	X

Таблица Д.20 - Характеристики розеток электрических

Наименование атрибута	Единица	Описание	Уровни проработки
-----------------------	---------	----------	-------------------

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

	изме рени я		A	B	C 1	C 2	D	G
Номинальна я мощность	Вт	Указывается номинальная мощность в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Количество фаз	шт	Указывается количество фаз в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Номинальн	A	Указывается номинальный ток в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Номинально е напряжение	B	Указывается номинальное напряжение в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Способ монтажа	-	Указывается способ монтажа розетки в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Степень защиты	-	Указывается степень защиты в соответствии с Паспортом изделия, согласно "ПУЭ. Правила устройства электроустановок, ГОСТ 14254-2015 (IC3C1 60529:2013) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)		X	X	X	X	X

Таблица Д.21 - Характеристики разъёмов электрических

Наименован ие атрибута	Еди ница изме рени я	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C 1	C 2	D	G
Номинальна я мощность	Вт	Указывается номинальная мощность в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Количество фаз	шт	Указывается количество фаз в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Номинальн	A	Указывается номинальный ток в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

ый ток							
Номинальное напряжение	В	Указывается номинальное напряжение в соответствии с Паспортом изделия	X	X	X	X	X
Способ монтажа	-	Указывается способ монтажа разъема электрического в соответствии с Паспортом изделия	X	X	X	X	X
Степень защиты	-	Указывается степень защиты в соответствии с Паспортом изделия, согласно "ПУЭ. Правила устройства электроустановок, ГОСТ 14254-2015 (IC3C1 60529:2013) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)	X	X	X	X	X

Таблица Д.22 - Характеристики плит электрических

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C 1	C 2	D	G
Номинальная мощность	Вт	Указывается номинальная мощность в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 14919-83 Электроплиты, электроплитки и жарочные электрошкафы бытовые. Общие технические условия	X	X	X	X	X	X
Количество фаз	шт	Указывается количество фаз в соответствии с Паспортом изделия	X	X	X	X	X	X
Номинальный ток	А	Указывается номинальный ток в соответствии с Паспортом изделия	X	X	X	X	X	X
Номинальное напряжение	В	Указывается номинальное напряжение в соответствии с Паспортом изделия	X	X	X	X	X	X
Количество конфорок	шт	Указывается количество конфорок в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 14919-83 Электроплиты, электроплитки и жарочные электрошкафы бытовые. Общие технические условия	X	X	X	X	X	X

Таблица Д.23 - Характеристики датчиков

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C 1	C 2	D	G
Тип датчика	-	Указывается номинальная мощность в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Номинальная мощность	Вт	Указывается номинальный ток в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Номинальный ток	A	Указывается номинальное напряжение в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Номинальное напряжение	B	Указывается степень защиты в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 14254-2015 (IC3C1 60529:2013) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)		X	X	X	X	X
Степень защиты	-	Указывается нижняя граница измерения в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Диапазон измерений от	-	Указывается верхняя граница измерения в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Диапазон измерений до	-	Указывается номинальная мощность в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X

Таблица Д.24 - Характеристики счётчиков

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C 1	C 2	D	G
Класс точности	-	Указывается класс точности в соответствии с Паспортом изделия, согласно ПУЭ. Правила устройства электроустановок		X	X	X	X	X
Номинальный ток	A	Указывается номинальный ток в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Номинальное напряжение	В	Указывается номинальное напряжение в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Степень защиты	-	Указывается степень защиты в соответствии с Паспортом изделия, согласно "ПУЭ. Правила устройства электроустановок, ГОСТ 14254-2015 (IC3C1 60529:2013) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)"		X	X	X	X	X
Способ подключения	-	Указывается способ подключения в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Количество тарифов	шт	Указывается количество тарифов в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Количество фаз	шт	Указывается количество фаз в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Срок службы	лет	Указывается срок службы в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Межповерочный интервал	лет	Указывается срок межповерочного интервала в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X

Таблица Д.25 - Характеристики защитного автомата

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G
Класс точности	-	Указывается класс точности в соответствии с Паспортом изделия, согласно ПУЭ. Правила устройства электроустановок		X	X	X	X	X
Номинальный ток	A	Указывается номинальный ток в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

ый ток									
Номинальное напряжение	В	Указывается номинальное напряжение в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X	X
Степень защиты	-	Указывается степень защиты в соответствии с Паспортом изделия, согласно "ПУЭ. Правила устройства электроустановок, ГОСТ 14254-2015 (IC3C1 60529:2013) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)"		X	X	X	X	X	X
Способ подключения	-	Указывается способ подключения в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X	X
Количество тарифов	шт	Указывается количество тарифов в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X	X
Количество фаз	шт	Указывается количество фаз в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X	X
Срок службы	лет	Указывается срок службы в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X	X
Межповерочный интервал	лет	Указывается срок межповерочного интервала в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X	X

Таблица Д.26 - Характеристики устройства защитного отключения

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки						
			A	B	C1	C2	D	G	

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

	ни я								
Номинальное напряжение	В	Указывается номинальное напряжение в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 31603-2012 (IC3C1 61540:1997) Устройства защитного отключения переносные бытового и аналогичного назначения, управляемые дифференциальным током, без встроенной защиты от сверхтоков (УЗО-ДП). Общие требования и методы испытаний		X	X	X	X	X	X
Номинальный ток	А	Указывается номинальный ток в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 31603-2012 (IC3C1 61540:1997) Устройства защитного отключения переносные бытового и аналогичного назначения, управляемые дифференциальным током, без встроенной защиты от сверхтоков (УЗО-ДП). Общие требования и методы испытаний		X	X	X	X	X	X
Номинальный отключающий дифференциальный ток	А	Указывается номинальный отключающий дифференциальный ток в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 31603-2012 (IC3C1 61540:1997) Устройства защитного отключения переносные бытового и аналогичного назначения, управляемые дифференциальным током, без встроенной защиты от сверхтоков (УЗО-ДП). Общие требования и методы испытаний		X	X	X	X	X	X
Тип контактных зажимов	-	Указывается тип контактных зажимов в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 31603-2012 (IC3C1 61540:1997) Устройства защитного отключения переносные бытового и аналогичного назначения, управляемые дифференциальным током, без встроенной защиты от сверхтоков (УЗО-ДП). Общие требования и методы испытаний		X	X	X	X	X	X
Время срабатывания при дифференциальном токе	мл с	Указывается время срабатывания при дифференциальном токе в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 31603-2012 (IC3C1 61540:1997) Устройства защитного отключения переносные бытового и аналогичного назначения, управляемые дифференциальным током, без встроенной защиты от сверхтоков (УЗО-ДП). Общие требования и методы испытаний		X	X	X	X	X	X
Степень защиты	-	Указывается степень защиты в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 14254-2015 (IC3C1 60529:2013) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)		X	X	X	X	X	X
Число полюсов	шт	Указывается число полюсов в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X	X
Максимальное сечение провода, присоединяемого к	мм 2	Указывается максимальное сечение провода, присоединяемого к клеммам в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 31603-2012 (IC3C1 61540:1997) Устройства защитного отключения переносные бытового и аналогичного назначения, управляемые дифференциальным		X	X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

клеммам		током, без встроенной защиты от сверхтоков (УЗО-ДП). Общие требования и методы испытаний							
---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Таблица Д.27 - Характеристики устройства защиты от перегрузок

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки						
			A	B	C 1	C 2	D	G	
Назначение	-	Указывается назначение в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X	X
Род тока главной цепи	-	Указывается род тока главной цепи в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X	X
Число полюсов	шт	Указывается число полюсов в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X	X
Наличие токоограничителя	-	Указывается наличие токоограничителя в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X	X
Номинал токоограничителя	A	Указывается значение токоограничителя в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X	X
Вид расцепителя	-	Указывается вид расцепителя в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X	X
Время-токовая характеристика	-	Указывается время-токовая характеристика в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X	X
Наличие свободных контактов	-	Указывается наличие свободных контактов в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X	X
Степень защиты		Указывается степень защиты в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X	X
Способ установки		Указывается способ установки в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X	X
Номинальное напряжение	B	Указывается номинальное напряжение в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X	X
Номинальный ток	A	Указывается номинальный ток в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X	X

Таблица Д.28 - Характеристики предохранителя

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C 1	C 2	D	G

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Назначение	-	Указывается назначение в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Род тока главной цепи	-	Указывается род тока главной цепи в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Число полюсов	шт	Указывается число полюсов в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Степень защиты		Указывается степень защиты в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Способ установки		Указывается способ установки в соответствии с Паспортом изделия, согласно ПУЭ. Правила устройства электроустановок		X	X	X	X	X
Номинальное напряжение	В	Указывается номинальное напряжение в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Номинальный ток	А	Указывается номинальный ток в соответствии с Паспортом изделия, согласно ПУЭ. Правила устройства электроустановок		X	X	X	X	X

Таблица Д.29 - Характеристики кабеля

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G
Назначение	-	Указывается назначение в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 31947-2012 Провода и кабели для электрических установок на номинальное напряжение до 450/750 В включительно. Общие технические условия		X	X	X	X	X
Количество токопроводящих жил	шт	Указывается количество жил в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 31947-2012 Провода и кабели для электрических установок на номинальное напряжение до 450/750 В включительно. Общие технические условия		X	X	X	X	X
Напряжение кабеля	В	Указывается напряжение кабеля в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 31947-2012 Провода и кабели для электрических установок на номинальное напряжение до 450/750 В включительно. Общие технические условия		X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Номинальное сечение	мм	Указывается номинальное сечение в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 31947-2012 Провода и кабели для электрических установок на номинальное напряжение до 450/750 В включительно. Общие технические условия		X	X	X	X	X
Номинальная толщина изоляции	мм	Указывается номинальная толщина изоляции в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 31947-2012 Провода и кабели для электрических установок на номинальное напряжение до 450/750 В включительно. Общие технические условия		X	X	X	X	X
Минимальная толщина изоляции	мм	Указывается минимальная толщина изоляции в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 31947-2012 Провода и кабели для электрических установок на номинальное напряжение до 450/750 В включительно. Общие технические условия		X	X	X	X	X
Значение наружного диаметра	мм	Указывается значение наружного диаметра в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 31947-2012 Провода и кабели для электрических установок на номинальное напряжение до 450/750 В включительно. Общие технические условия		X	X	X	X	X
Допустимый ток нагрузки	А	Указывается допустимый ток нагрузки в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 31947-2012 Провода и кабели для электрических установок на номинальное напряжение до 450/750 В включительно. Общие технические условия		X	X	X	X	X
Масса	кг/км	Указывается масса в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 31947-2012 Провода и кабели для электрических установок на номинальное напряжение до 450/750 В включительно. Общие технические условия		X	X	X	X	X

Таблица Д.30 - Характеристики коммутационного устройства

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C ₁	C ₂	D	G
Назначение	-	Указывается назначение в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Количество точек коммутации	шт	Указывается количество точек коммутации в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Номинальное сечение	мм	Указывается номинальное сечение в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Допустимый ток нагрузки	А	Указывается допустимый ток нагрузки в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Таблица Д.31 - Характеристики лотка для кабеля

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки						
			A	B	C ₁	C ₂	D	G	
Назначение	-	Указывается назначение в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р 52868-2007 (МЭК 61537:2006) Системы кабельных лотков и системы кабельных лестниц для прокладки кабелей. Общие технические требования и методы испытаний		X	X	X	X	X	X
Материал	-	Указывается материал в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р 52868-2007 (МЭК 61537:2006) Системы кабельных лотков и системы кабельных лестниц для прокладки кабелей. Общие технические требования и методы испытаний		X	X	X	X	X	X
Стойкость к распространению огня	-	Указывается номинальное сечение в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р 52868-2007 (МЭК 61537:2006) Системы кабельных лотков и системы кабельных лестниц для прокладки кабелей. Общие технические требования и методы испытаний		X	X	X	X	X	X
Электропроводность	-	Указывается допустимый ток нагрузки в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р 52868-2007 (МЭК 61537:2006) Системы кабельных лотков и системы кабельных лестниц для прокладки кабелей. Общие технические требования и методы испытаний		X	X	X	X	X	X
Стойкость к коррозии	-	Указывается стойкость к коррозии в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р 52868-2007 (МЭК 61537:2006) Системы кабельных лотков и системы кабельных лестниц для прокладки кабелей. Общие технические требования и методы испытаний		X	X	X	X	X	X

Таблица Д.32 - Характеристики колодца

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C	C	D	G

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

	рени я				1	2			
Назначение	-	Указывается назначение в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X	X
Количество вводов	шт	Указывается количество вводов в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X	X
Номинальное сечение	мм	Указывается номинальное сечение в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X	X
Номинальное напряжение	кВ	Указывается номинальное напряжение в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X	X
Степень защиты	-	Указывается степень защиты в соответствии с Паспортом изделия, согласно "ПУЭ. Правила устройства электроустановок, ГОСТ 14254-2015 (IC3C1 60529:2013) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)"		X	X	X	X	X	X

Таблица Д.33 - Характеристики электрического шкафа

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки						
			A	B	C1	C2	D	G	
Назначение	-	Указывается назначение в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 32397-2013 Щитки распределительные для производственных и общественных зданий. Общие технические условия		X	X	X	X	X	X
Количество вводов	шт	Указывается количество вводов в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 32397-2013 Щитки распределительные для производственных и общественных зданий. Общие технические условия		X	X	X	X	X	X
Количество модулей	шт	Указывается количество модулей в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 32397-2013 Щитки распределительные для производственных и общественных зданий. Общие технические условия		X	X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Номинальное сечение	мм	Указывается номинальное сечение в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 32397-2013 Щитки распределительные для производственных и общественных зданий. Общие технические условия		X	X	X	X	X
Номинальное напряжение	кВ	Указывается номинальное напряжение в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 32397-2013 Щитки распределительные для производственных и общественных зданий. Общие технические условия		X	X	X	X	X
Допустимый ток нагрузки	А	Указывается допустимый ток нагрузки в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 32397-2013 Щитки распределительные для производственных и общественных зданий. Общие технические условия		X	X	X	X	X
Степень защиты	-	Указывается степень защиты в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 32397-2013 Щитки распределительные для производственных и общественных зданий. Общие технические условия		X	X	X	X	X

Таблица Д.34 - Характеристики электрического щита

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G
Назначение	-	Указывается назначение в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Степень защиты	-	Указывается степень защиты в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 14254-2015 (IC3C1 60529:2013) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)		X	X	X	X	X
Материал	-	Указывается материал		X	X	X	X	X

Таблица Д.35 - Характеристики насоса/компрессора

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Тип	-	Указывается тип в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р 54806-2011 (ИСО 9905:1994) Насосы центробежные. Технические требования. Класс I		X	X	X	X	X
Высота напора	м	Указывается высота напора в соответствии с Паспортом изделия, согласно СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*		X	X	X	X	X
Максимальное давление	бар	Указывается максимальное давление в соответствии с Паспортом изделия, согласно СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*		X	X	X	X	X
Максимальная глубина	м	Указывается максимальная глубина в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Расход воды	л/ч	Указывается расход воды в соответствии с Паспортом изделия, согласно СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*		X	X	X	X	X

Таблица Д.36 - Характеристики фильтра

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C ₁	C ₂	D	G
Тип	-	Указывается тип в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Ресурс	л	Указывается ресурс в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Производительность	л/ч	Указывается производительность в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Потеря давления	%	Указывается потеря давления в соответствии с Паспортом изделия, согласно СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*		X	X	X	X	X

Таблица Д.37 - Характеристики электроприбора

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C ₁	C ₂	D	G

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Номинальная мощность	Вт	Указывается номинальная мощность в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Количество фаз	шт	Указывается количество фаз в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Номинальный ток	А	Указывается номинальный ток в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Номинальное напряжение	В	Указывается номинальное напряжение в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Класс энергетической эффективности	-	Указывается класс энергетической эффективности в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X

Таблица Д.38 - Характеристики санитарно-технических изделий

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C ₁	C ₂	D	G
Материал	-	Указывается материал в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Расход воды	л	Указывается расход воды в соответствии с Паспортом изделия, согласно СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*		X	X	X	X	X
Производительность	л/ч	Указывается производительность в соответствии с Паспортом изделия, согласно СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*		X	X	X	X	X

Таблица Д.39 - Характеристики котла/бойлера

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C ₁	C ₂	D	G
Вид котла	-	Указывается вид котла, согласно ГОСТ 30735-2001 Котлы отопительные водогрейные		X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

		теплопроизводительностью от 0,1 до 4,0 МВт. Общие технические условия							
Номинальная мощность	Вт	Указывается номинальная мощность в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 30735-2001 Котлы отопительные водогрейные теплопроизводительностью от 0,1 до 4,0 МВт. Общие технические условия		X	X	X	X	X	X
Тип топлива	-	Указывается тип топлива в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 30735-2001 Котлы отопительные водогрейные теплопроизводительностью от 0,1 до 4,0 МВт. Общие технические условия		X	X	X	X	X	X
КПД	%	Указывается КПД в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 30735-2001 Котлы отопительные водогрейные теплопроизводительностью от 0,1 до 4,0 МВт. Общие технические условия		X	X	X	X	X	X
Максимальное рабочее давление воды	бар	Указывается максимальное рабочее давление воды в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 30735-2001 Котлы отопительные водогрейные теплопроизводительностью от 0,1 до 4,0 МВт. Общие технические условия		X	X	X	X	X	X
Максимальную температуру воды	град. С	Указывается максимальную температуру воды в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 30735-2001 Котлы отопительные водогрейные теплопроизводительностью от 0,1 до 4,0 МВт. Общие технические условия		X	X	X	X	X	X
Минимальную температуру воды на входе в котел	град. С	Указывается минимальную температуру воды на входе в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 30735-2001 Котлы отопительные водогрейные теплопроизводительностью от 0,1 до 4,0 МВт. Общие технические условия		X	X	X	X	X	X
Присоединительные размеры по водяному тракту	мм	Указываются присоединительные размеры по водяному тракту в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 30735-2001 Котлы отопительные водогрейные теплопроизводительностью от 0,1 до 4,0 МВт. Общие технические условия		X	X	X	X	X	X
Присоединительные размеры патрубка уходящих газов	мм	Указываются присоединительные размеры патрубка уходящих газов в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 30735-2001 Котлы отопительные водогрейные теплопроизводительностью от 0,1 до 4,0 МВт. Общие технические условия		X	X	X	X	X	X
Объем воды	м3	Указывается объем воды в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 30735-2001 Котлы отопительные водогрейные теплопроизводительностью от 0,1 до 4,0 МВт. Общие технические условия		X	X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Объем топки	м3	Указывается объем топки в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 30735-2001 Котлы отопительные водогрейные теплопроизводительностью от 0,1 до 4,0 МВт. Общие технические условия		X	X	X	X	X
Срок службы	лет	Указывается срок службы в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 30735-2001 Котлы отопительные водогрейные теплопроизводительностью от 0,1 до 4,0 МВт. Общие технические условия		X	X	X	X	X

Таблица Д.40 - Характеристики трубопроводной арматуры

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G
Материал	-	Указывается материал в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 12.2.063-2015 Арматура трубопроводная. Общие требования безопасности		X	X	X	X	X
Назначение	-	Указывается назначение в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 12.2.063-2015 Арматура трубопроводная. Общие требования безопасности		X	X	X	X	X
Наружный диаметр	мм	Указывается расход воды в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 12.2.063-2015 Арматура трубопроводная. Общие требования безопасности		X	X	X	X	X
Внутренний диаметр	мм	Указывается производительность в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 12.2.063-2015 Арматура трубопроводная. Общие требования безопасности		X	X	X	X	X
Рабочее давление	бар	Указывается рабочее давление в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 12.2.063-2015 Арматура трубопроводная. Общие требования безопасности		X	X	X	X	X
Стоимость	руб	Указывается стоимость		X	X	X		
Производитель	-	Указывается производитель			X	X	X	X
Срок службы	лет	Указывается срок службы			X	X	X	X
Стоимость работ по монтажу/демонтажу	руб	Указывается стоимость работ по монтажу/демонтажу		X	X			X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Срок выполнения	дн	Указывается срок выполнения		X	X				X
Фото/видео фиксация скрытых работ	-	Указывается фото/видео фиксация скрытых работ			X				
Лицо, ответственное за эксплуатацию	-	Указывается лицо, ответственное за эксплуатацию							X
Лицо, ответственное за гарантийное обслуживание	-	Указывается лицо, ответственное за гарантийное обслуживание							X
График сервисного обслуживания	-	Указывается график сервисного обслуживания							X
Отметка о соблюдении графика сервисного обслуживания	-	Указывается отметка о соблюдении графика сервисного обслуживания							X
Физический износ	%	Указывается физический износ							X
Предписания уполномоченных лиц	-	Указывается предписания уполномоченных лиц							X
Отчет о выполнении предписаний уполномоченных лиц	-	Указывается отчет о выполнении предписаний уполномоченных лиц							X

Таблица Д.41 - Характеристики трубопровода

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C 1	C 2	D	G
Материал	-	Указывается материал в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 8732-78 Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Сортамент		X	X	X	X	X
Назначение	-	Указывается назначение в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 8732-78 Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Сортамент		X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Наружный диаметр	мм	Указывается расход воды в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 8732-78 Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Сортамент		X	X	X	X	X
Внутренний диаметр	мм	Указывается производительность в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 8732-78 Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Сортамент		X	X	X	X	X
Рабочее давление	бар	Указывается рабочее давление в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 8732-78 Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Сортамент		X	X	X	X	X
Масса	кг/м	Указывается масса в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 8732-78 Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Сортамент		X	X	X	X	X
Уклон	град. С	Указывается уклон трубопроводной системы		X	X	X	X	X
Скорость	м/с	Указывается скорость движения сточных вод системы водоотведения		X	X	X	X	X
Способ соединения	-	Указывается способ соединения (раструбный/безраструбный, сварка, на обжимах, и т.д.)		X	X	X	X	X
Диапазон по расходу	-	Указывается рабочий диапазон по расходу		X	X	X	X	X
Режим расхода	-	Указывается режим расхода трубопроводной системы (постоянный, периодический)		X	X	X	X	X

Таблица Д.42 - Характеристики шкафа для инженерного оборудования

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G
Материал	-	Указывается материал в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Назначение	-	Указывается назначение в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Степень защиты	-	Указывается степень защиты в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 14254-2015 (IC3C1 60529:2013) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)		X	X	X	X	X
Способ	-	Указывается способ монтажа в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

монтажа									
---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Таблица Д.43 - Характеристика септика

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки						
			A	B	C1	C2	D	G	
Объем	л	Указывается объем в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X	X
Глубина врезки трубы	мм	Указывается глубина врезки трубы в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X	X

Таблица Д.44 - Характеристики отопительного прибора

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки						
			A	B	C1	C2	D	G	
Тип отопительного прибора	-	Указывается тип теплообменника в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 31311-2005. Приборы отопительные. Общие технические условия		X	X	X	X	X	X
Тепловая мощность	Вт	Указывается тепловая мощность в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 31311-2005. Приборы отопительные. Общие технические условия		X	X	X	X	X	X
Тип теплоносителя	-	Указывается тип теплоносителя в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 31311-2005. Приборы отопительные. Общие технические условия		X	X	X	X	X	X
Рабочее давление	бар	Указывается рабочее давление в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 31311-2005. Приборы отопительные. Общие технические условия		X	X	X	X	X	X

Таблица Д.45 - Характеристики диффузоров, решеток

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

	я							
Тип диффузора	-	Указывается тип диффузора в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 32548-2013 Вентиляция зданий. Воздухораспределительные устройства. Общие технические условия		X	X	X	X	X
Диаметр присоединения	мм	Указывается диаметр присоединения в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 32548-2013 Вентиляция зданий. Воздухораспределительные устройства. Общие технические условия		X	X	X	X	X
Производительность	м3	Указывается производительность в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 32548-2013 Вентиляция зданий. Воздухораспределительные устройства. Общие технические условия		X	X	X	X	X
Уровень шума	дБ	Указывается уровень шума в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 32548-2013 Вентиляция зданий. Воздухораспределительные устройства. Общие технические условия		X	X	X	X	X

Таблица Д.46 - Характеристики вентиляционных зонтов

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G
Тип зонта	-	Указывается тип зонта в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Диаметр присоединения	мм	Указывается диаметр присоединения в соответствии с Паспортом изделия, согласно СП 60.13330.2016 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003		X	X	X	X	X
Производительность	м3	Указывается производительность в соответствии с Паспортом изделия, согласно СП 60.13330.2016 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003		X	X	X	X	X
Уровень шума	дБ	Указывается уровень шума в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X

Таблица Д.47 - Характеристики вентиляционных отсосов

Наименование	Единица	Описание	Уровни проработки					

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

атрибута	изме рени я		A	B	C 1	C 2	D	G
Тип отсоса	-	Указывается тип отсоса в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Диаметр присоединения	мм	Указывается диаметр присоединения в соответствии с Паспортом изделия, согласно СП 60.13330.2016 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003		X	X	X	X	X
Производительность	мЗ	Указывается производительность в соответствии с Паспортом изделия, согласно СП 60.13330.2016 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003		X	X	X	X	X
Уровень шума	дБ	Указывается уровень шума в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X

Таблица Д.48 - Характеристики фанкойлов

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C 1	C 2	D	G
Назначение	-	Указывается назначение в соответствии с Паспортом изделия, согласно СП 60.13330.2016 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003		X	X	X	X	X
Холодильная мощность	Вт	Указывается холодильная мощность в соответствии с Паспортом изделия, согласно СП 60.13330.2016 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003		X	X	X	X	X
Тепловая мощность	Вт	Указывается тепловая мощность в соответствии с Паспортом изделия, согласно СП 60.13330.2016 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003		X	X	X	X	X
Расход воды	л/час	Указывается расход воды в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Тип фанкойла	-	Указывается тип фанкойла в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Расход воздуха	м3/ч	Указывается производительность вентиляторов в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Уровень шума	дБ	Указывается уровень шума в соответствии с Паспортом изделия, согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. Санитарные нормы		X	X	X	X	X
Мощность водяного насоса	Вт	Указывается мощность водяного насоса в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Перепад давления	Па	Указывается перепад давления в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Диаметр дренажа	мм	Указывается диаметр дренажа в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Диаметр входной трубы	-	Указывается диаметр входной трубы в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Диаметр выходной трубы	-	Указывается диаметр выходной трубы в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X

Таблица Д.49 - Характеристики элеватора

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C ₁	C ₂	D	G
Тепловая мощность	Вт	Указывается тепловая мощность в соответствии с Паспортом изделия, согласно СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003		X	X	X	X	X
Тип изоляции	-	Указывается тип изоляции в соответствии с Паспортом изделия, согласно СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003		X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Тип теплоносителя	-	Указывается тип теплоносителя в соответствии с Паспортом изделия, согласно СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003		X	X	X	X	X
Часовой расход	м3/ч	Указывается часовой расход в соответствии с Паспортом изделия, согласно СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003		X	X	X	X	X
Рабочее давление	бар	Указывается рабочее давление в соответствии с Паспортом изделия, согласно СП 41-101-95 Проектирование тепловых пунктов		X	X	X	X	X
КПД	%	Указывается КПД в соответствии с Паспортом изделия, согласно СП 41-101-95 Проектирование тепловых пунктов		X	X	X	X	X

Таблица Д.50 - Характеристики теплообменника

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G
Тип теплообменника	-	Указывается тип теплообменника в соответствии с Паспортом изделия, согласно СП 41-101-95 Проектирование тепловых пунктов		X	X	X	X	X
Тепловая мощность	Вт	Указывается тепловая мощность в соответствии с Паспортом изделия, согласно СП 41-101-95 Проектирование тепловых пунктов		X	X	X	X	X
Тип теплоносителя	-	Указывается тип теплоносителя в соответствии с Паспортом изделия, согласно СП 41-101-95 Проектирование тепловых пунктов		X	X	X	X	X
Рабочее давление	бар	Указывается рабочее давление в соответствии с Паспортом изделия, согласно СП 41-101-95 Проектирование тепловых пунктов		X	X	X	X	X
КПД	%	Указывается КПД в соответствии с Паспортом изделия, согласно СП 41-101-95 Проектирование тепловых пунктов		X	X	X	X	X
Площадь поверхности	м2	Указывается площадь поверхности теплообмена в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 25449-82* (СТ СЭВ 3033-81) Теплообменники водо-водяные и пароводяные. Типы, основные		X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

теплообмена		параметры и размеры							
-------------	--	---------------------	--	--	--	--	--	--	--

Таблица Д.51 - Характеристики коллектора

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G
Тип теплоносителя	-	Указывается тип теплоносителя в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Рабочее давление	бар	Указывается рабочее давление в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Материал	-	Указывается материал в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Количество контуров	шт	Указывается количество контуров в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Диаметр входной трубы	мм	Указывается диаметр входной трубы в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Диаметр отходящей трубы	мм	Указывается диаметр отходящей трубы в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X

Таблица Д.52 - Характеристики бака расширительного

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G
Материал	-	Указывается материал в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Рабочее давление	бар	Указывается рабочее давление в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 24570-81. Клапаны предохранительные паровых и водогрейных котлов. Технические требования		X	X	X	X	X
Материал мембраны	-	Указывается материал мембраны в соответствии с Паспортом изделия, согласно СП 30.13330.2012 Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*		X	X	X	X	X
Объем бака	л	Указывается объем бака с Паспортом изделия, согласно СП 31-106-2002 Проектирование и строительство инженерных систем многоквартирных жилых домов		X	X	X	X	X
Присоединительный размер	дюйм	Указывается присоединительный размер в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Конструктивн	-	Указывается конструктивное исполнение в соответствии с Паспортом изделия, согласно СП 41-101-		X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

ое исполнение		95 «Проектирование тепловых пунктов»						
Предельная температура	град. С	Указывается предельная температура в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X

Таблица Д.53 - Характеристики дефлектора

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G
Тип дефлектора	-	Указывается тип дефлектора в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Диаметр присоединения	мм	Указывается диаметр присоединения в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Производительность	м3	Указывается производительность в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Уровень шума	дБ	Указывается уровень шума в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X

Таблица Д.54 - Характеристики виброизолятора

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G
Тип виброизолятора	-	Указывается тип виброизолятора в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Уровень шума	дБ	Указывается уровень шума в соответствии с Паспортом изделия, согласно "СП 60.13330.2012 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003, СН 2.2.4/2.1.8.562-96 Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. Санитарные нормы"		X	X	X	X	X
Жесткость	кН/м	Указывается жесткость в соответствии с Паспортом изделия, согласно СП 271.1325800.2016 Системы шумоглушения воздушного отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила проектирования		X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Таблица Д.55 - Характеристики шумоглушителя

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки						
			A	B	C ₁	C ₂	D	G	
Тип шумоглушителя	-	Указывается тип шумоглушителя в соответствии с Паспортом изделия, согласно СП 271.1325800.2016 Системы шумоглушения воздушного отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила проектирования		X	X	X	X	X	X
Диаметр присоединения	мм	Указывается диаметр присоединения в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X	X
Производительность	м3	Указывается производительность в соответствии с Паспортом изделия, согласно СП 271.1325800.2016 Системы шумоглушения воздушного отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила проектирования		X	X	X	X	X	X
Уровень шума	дБ	Указывается уровень шума в соответствии с Паспортом изделия, согласно "СП 60.13330.2012 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003, СН 2.2.4/2.1.8.562-96 Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. Санитарные нормы"		X	X	X	X	X	X

Таблица Д.56 - Характеристики антенны

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C ₁	C ₂	D	G

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Тип антенны	-	Указывается тип антенны в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р 50867-96 Антенны радиорелейных линий связи. Классификация и общие технические требования		X	X	X	X	X
Усиление	дБ	Указывается усиление в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р 50867-96 Антенны радиорелейных линий связи. Классификация и общие технические требования		X	X	X	X	X
Частотный диапазон от	Гц	Указывается частотный диапазон от в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р 50867-96 Антенны радиорелейных линий связи. Классификация и общие технические требования		X	X	X	X	X
Частотный диапазон до	Гц	Указывается частотный диапазон до в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р 50867-96 Антенны радиорелейных линий связи. Классификация и общие технические требования		X	X	X	X	X
Сопротивление	Ом	Указывается сопротивление в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Тип кабеля	-	Указывается тип кабеля в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р 50867-96 Антенны радиорелейных линий связи. Классификация и общие технические требования		X	X	X	X	X

Таблица Д.57 - Характеристики роутера

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G
Тип роутера	-	Указывается тип роутера в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Входной интерфейс	-	Указывается входной интерфейс в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Количество диапазонов	шт	Указывается количество диапазонов от в соответствии с Паспортом изделия			X	X	X	X
Диапазон 1	Гц	Указывается частотный диапазон 1 в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Диапазон n	Гц	Указывается частотный диапазон n в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Скорость	Мбит/с	Указывается скорость в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Количество антенн	шт	Указывается количество антенн в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Количество портов	шт	Указывается количество портов в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X

Таблица Д.58 - Характеристики фильтра сигнала

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Тип фильтра	-	Указывается тип фильтра в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Частотный диапазон от	Гц	Указывается частотный диапазон от в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Частотный диапазон до	Гц	Указывается частотный диапазон до в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X

Таблица Д.59 - Характеристики контроллера

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G
Тип контроллера	-	Указывается тип контроллера в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Интерфейс	-	Указывается интерфейс в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X

Таблица Д.60 - Характеристики видеокамеры

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G
Тип видеокамеры	-	Указывается тип видеокамеры в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р 51558-2014 Средства и системы охранные телевизионные. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний		X	X	X	X	X
Угол обзора	град	Указывается угол обзора в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р 51558-2014 Средства и системы охранные телевизионные. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний		X	X	X	X	X
Дальность действия	м	Указывается дальность действия в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р 51558-2014 Средства и системы охранные телевизионные. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний		X	X	X	X	X
ИК-подсветка	-	Указывается наличие ИК-подсветки в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р 51558-2014 Средства и системы охранные телевизионные. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний		X	X	X	X	X
Разрешение	Мп	Указывается разрешение камеры в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р 51558-2014		X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

камеры		Средства и системы охранные телевизионные. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний							
Фокусное расстояние	мм	Указывается фокусное расстояние в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р 51558-2014 Средства и системы охранные телевизионные. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний		X	X	X	X	X	X
Степень защиты	-	Указывается степень защиты в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р 51558-2014 Средства и системы охранные телевизионные. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний		X	X	X	X	X	X
Рабочая влажность	%	Указывается рабочая влажность в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р 51558-2014 Средства и системы охранные телевизионные. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний		X	X	X	X	X	X
Разрешение съемки	-	Указывается разрешение съемки в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р 51558-2014 Средства и системы охранные телевизионные. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний		X	X	X	X	X	X
Скорость передачи видео	кадр /с	Указывается скорость передачи видео в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р 51558-2014 Средства и системы охранные телевизионные. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний		X	X	X	X	X	X
Увеличение	-	Указывается кратность увеличения в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р 51558-2014 Средства и системы охранные телевизионные. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний		X	X	X	X	X	X
Поддержка PoE	-	Указывается возможность поддержки PoE в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X	X

Таблица Д.61 - Характеристики микрофона

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки						
			A	B	C 1	C 2	D	G	

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Тип микрофона	-	Указывается тип микрофона в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р 53566-2009 Микрофоны. Общие технические условия		X	X	X	X	X
Дальность действия	м	Указывается дальность действия в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Тип подключения	-	Указывается тип подключения в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Частотный диапазон от	Гц	Указывается частотный диапазон от в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р 53566-2009 Микрофоны. Общие технические условия		X	X	X	X	X
Частотный диапазон до	Гц	Указывается частотный диапазон до в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р 53566-2009 Микрофоны. Общие технические условия		X	X	X	X	X
Сопротивление	Ом	Указывается сопротивление в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р 53566-2009 Микрофоны. Общие технические условия		X	X	X	X	X
Чувствительность	дБ	Указывается чувствительность в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р 53566-2009 Микрофоны. Общие технические условия		X	X	X	X	X

Таблица Д.62 - Характеристики автоматизированного рабочего места

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G
Тип АРМ	-	Указывается тип АРМ (ПК, ноутбук и др.) в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Наличие ПК	-	Указывается наличие персонального компьютера		X	X	X	X	X
Наименование ПК	-	Указывается наименование персонального компьютера		X	X	X	X	X
Наличие принтера	-	Указывается наличие принтера		X	X	X	X	X
Наименование принтера	-	Указывается наименование принтера		X	X	X	X	X
Наличие телефона	-	Указывается наличие телефона		X	X	X	X	X
Наименование телефона	-	Указывается наименование телефона		X	X	X	X	X
Наличие ПО	-	Указывается наличие программного обеспечения		X	X	X	X	X
Наименование ПО	-	Указывается наименование программного обеспечения		X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Таблица Д.63 - Характеристики извещателя

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки						
			A	B	C ₁	C ₂	D	G	
Тип извещателя	-	Указывается тип извещателя в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X	X
Чувствительность	%/см	Указывается чувствительность в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р 51086-97. Датчики и преобразователи физических величин электронные. Термины и определения		X	X	X	X	X	X
Рабочая частота	Гц	Указывается рабочая частота в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X	X
Дальность	м	Указывается дальность в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X	X

Таблица Д.64 - Характеристики ёмкость хранения газа

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки						
			A	B	C ₁	C ₂	D	G	
Тип	-	Указывается тип в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X	X
Объем	л	Указывается объем в соответствии с Паспортом изделия, согласно "ГОСТ 5172-63 Газгольдеры стальные постоянного объема цилиндрические. Параметры и основные размеры, СП 240.1311500.2015 Хранилища сжиженного природного газа. Требования пожарной безопасности"		X	X	X	X	X	X
Срок службы	лет	Указывается срок службы в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X	X

Таблица Д.65 - Характеристики газовой плиты

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G
Тип	-	Указывается тип в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Тип управления	-	Указывается тип управления в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 33998-2016 (СЗН 30-1-1+А3:2013, СЗН 30-2-1:2015) Приборы газовые бытовые для приготовления пищи. Общие технические требования, методы испытаний и рациональное использование энергии		X	X	X	X	X
Количество конфорок	шт	Указывается количество конфорок в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Наличие духовки	-	Указывается наличие духовки в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 33998-2016 (СЗН 30-1-1+А3:2013, СЗН 30-2-1:2015) Приборы газовые бытовые для приготовления пищи. Общие технические требования, методы испытаний и рациональное использование энергии		X	X	X	X	X

Таблица Д.66 - Характеристики протектора

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G
Тип	-	Указывается тип в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Диаметр	мм	Указывается диаметр в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Материал	-	Указывается материал в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X

Таблица Д.67 - Характеристики лифтов

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

	ица из ме рен ия		A	B	C 1	C 2	D	G
Тип	-	Указывается тип в соответствии с Паспортом изделия, согласно "ГОСТ Р 56943-2016 Лифты. Общие требования безопасности к устройству и установке. Лифты для транспортирования грузов, ГОСТ 5746-2015 (ISO 4190-1:2010) Лифты пассажирские. Основные параметры и размеры"		X	X	X	X	X
Грузоподъемность	кг	Указывается грузоподъемность в соответствии с Паспортом изделия, согласно "ГОСТ Р 56943-2016 Лифты. Общие требования безопасности к устройству и установке. Лифты для транспортирования грузов, ГОСТ 5746-2015 (ISO 4190-1:2010) Лифты пассажирские. Основные параметры и размеры"		X	X	X	X	X
Рабочая скорость	м/с	Указывается рабочая скорость в соответствии с Паспортом изделия, согласно "ГОСТ Р 56943-2016 Лифты. Общие требования безопасности к устройству и установке. Лифты для транспортирования грузов, ГОСТ 5746-2015 (ISO 4190-1:2010) Лифты пассажирские. Основные параметры и размеры"		X	X	X	X	X
Вместимость кабины	чел	Указывается вместимость кабины в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Площадь пола кабины	м2	Указывается площадь пола кабины в соответствии с Паспортом изделия, согласно "ГОСТ Р 56943-2016 Лифты. Общие требования безопасности к устройству и установке. Лифты для транспортирования грузов, ГОСТ 5746-2015 (ISO 4190-1:2010) Лифты пассажирские. Основные параметры и размеры"		X	X	X	X	X
Назначенный срок службы	лет	Указывается назначенный срок службы в соответствии с Паспортом изделия, согласно "ГОСТ Р 53780-2010 (ЕН 81-1:1998, ЕН 81-2:1998) Лифты. Общие требования безопасности к устройству и установке, ГОСТ 33984.1-2016 (ЕН 81-20:2014) Лифты. Общие требования безопасности к устройству и установке. Лифты для транспортирования людей или людей и грузов (с Поправками)"		X	X	X	X	X
Сейсмичность да	баллы	Указывается сейсмичность в соответствии с Паспортом изделия, согласно "ГОСТ Р 53780-2010 (ЕН 81-1:1998, ЕН 81-2:1998) Лифты. Общие требования безопасности к устройству и установке, ГОСТ 33984.1-2016 (ЕН 81-20:2014) Лифты. Общие требования безопасности к устройству и установке. Лифты для транспортирования людей или людей и грузов (с Поправками)"		X	X	X	X	X
Тип	-	Указывается тип электродвигателя в соответствии с Паспортом изделия, согласно "ГОСТ Р 53780-2010		X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

электродвигателя		(ЕН 81-1:1998, ЕН 81-2:1998) Лифты. Общие требования безопасности к устройству и установке, ГОСТ 33984.1-2016 (ЕН 81-20:2014) Лифты. Общие требования безопасности к устройству и установке. Лифты для транспортирования людей или людей и грузов (с Поправками)"							
Исполнение, с указанием степени защиты	-	Указывается исполнение в соответствии с Паспортом изделия, согласно "ГОСТ Р 53780-2010 (ЕН 81-1:1998, ЕН 81-2:1998) Лифты. Общие требования безопасности к устройству и установке, ГОСТ 33984.1-2016 (ЕН 81-20:2014) Лифты. Общие требования безопасности к устройству и установке. Лифты для транспортирования людей или людей и грузов (с Поправками)"		X	X	X	X	X	X
Масса	кг	Указывается масса в соответствии с Паспортом изделия, согласно "ГОСТ Р 53780-2010 (ЕН 81-1:1998, ЕН 81-2:1998) Лифты. Общие требования безопасности к устройству и установке, ГОСТ 33984.1-2016 (ЕН 81-20:2014) Лифты. Общие требования безопасности к устройству и установке. Лифты для транспортирования людей или людей и грузов (с Поправками)"		X	X	X	X	X	X
Конструкция дверей	-	Указывается конструкция дверей в соответствии с Паспортом изделия, согласно "ГОСТ Р 53780-2010 (ЕН 81-1:1998, ЕН 81-2:1998) Лифты. Общие требования безопасности к устройству и установке, ГОСТ 33984.1-2016 (ЕН 81-20:2014) Лифты. Общие требования безопасности к устройству и установке. Лифты для транспортирования людей или людей и грузов (с Поправками)"		X	X	X	X	X	X
Способ открывания и закрывания	-	Указывается способ открывания и закрывания дверей в соответствии с Паспортом изделия, согласно "ГОСТ Р 53780-2010 (ЕН 81-1:1998, ЕН 81-2:1998) Лифты. Общие требования безопасности к устройству и установке, ГОСТ 33984.1-2016 (ЕН 81-20:2014) Лифты. Общие требования безопасности к устройству и установке. Лифты для транспортирования людей или людей и грузов (с Поправками)"		X	X	X	X	X	X
Огнестойкость	-	Указывается огнестойкость в соответствии с Паспортом изделия, согласно "ГОСТ Р 53780-2010 (ЕН 81-1:1998, ЕН 81-2:1998) Лифты. Общие требования безопасности к устройству и установке, ГОСТ 33984.1-2016 (ЕН 81-20:2014) Лифты. Общие требования безопасности к устройству и установке. Лифты для транспортирования людей или людей и грузов (с Поправками)"		X	X	X	X	X	X

Таблица Д.68 - Характеристики эскалаторов

Наименование атрибута	Единица	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C	C	D	G

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

	изм ере ния			1	2		
Тип	-	Указывается тип в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р 55968-2014 (ЕН 115-2:2010) Эскалаторы и пассажирские конвейеры. Повышение безопасности находящихся в эксплуатации эскалаторов и пассажирских конвейеров		X	X	X	X
Угол наклона	град	Указывается угол наклона в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р 55968-2014 (ЕН 115-2:2010) Эскалаторы и пассажирские конвейеры. Повышение безопасности находящихся в эксплуатации эскалаторов и пассажирских конвейеров		X	X	X	X
Рабочая скорость	м/с	Указывается рабочая скорость в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р 55968-2014 (ЕН 115-2:2010) Эскалаторы и пассажирские конвейеры. Повышение безопасности находящихся в эксплуатации эскалаторов и пассажирских конвейеров		X	X	X	X
Фактическая производительность	чел. ч	Указывается фактическая производительность в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X
Число ступеней	шт	Указывается число ступеней в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X
Тип передачи к главному валу	-	Указывается тип передачи к главному валу в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X
Тип электродвигателя	-	Указывается тип электродвигателя в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X

Таблица Д.69 - Характеристики конденсатоотводчика

Наименование атрибута	Единица	Описание	Уровни проработки
-----------------------	---------	----------	-------------------

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

	изме рени я		0	A	B	C 1	C 2	D	G
Тип конденсатоотводчика	-	Указывается тип конденсатоотводчика в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 24856-2014 Арматура трубопроводная. Термины и определения			X	X	X	X	X
Максимальное допустимое давление	бар	Указывается максимальное допустимое давление в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 24856-2014 Арматура трубопроводная. Термины и определения			X	X	X	X	X
Максимальное рабочее давление	бар	Указывается максимальное рабочее давление в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 24856-2014 Арматура трубопроводная. Термины и определения			X	X	X	X	X
Рабочая температура	град. С	Указывается рабочая температура в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 24856-2014 Арматура трубопроводная. Термины и определения			X	X	X	X	X
Пропускная способность по холодному конденсату	кг/ч	Указывается пропускная способность по холодному конденсату в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 24856-2014 Арматура трубопроводная. Термины и определения			X	X	X	X	X
Пропускная способность по горячему конденсату	кг/ч	Указывается пропускная способность по горячему конденсату в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 24856-2014 Арматура трубопроводная. Термины и определения			X	X	X	X	X

Таблица Д.70 - Характеристики холодильного оборудования

Наименование атрибута	Еди ниц а изм ере ния	Описание	Уровни проработки						
			A	B	C 1	C 2	D	G	
Назначение	-	Указывается назначение в соответствии с Паспортом изделия, согласно СП 60.13330.2016 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003		X	X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Холодильная мощность	Вт	Указывается холодильная мощность в соответствии с Паспортом изделия, согласно СП 60.13330.2016 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003		X	X	X	X	X
Расход воды	л/ч	Указывается расход воды в соответствии с Паспортом изделия, согласно СП 60.13330.2016 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003		X	X	X	X	X
Падение давления	Па	Указывается падение давления в соответствии с Паспортом изделия, согласно СП 60.13330.2016 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003		X	X	X	X	X
Тип компрессора	-	Указывается тип компрессора в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Производительность вентиляторов	м3	Указывается производительность вентиляторов в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Количество холодильных контуров	шт	Указывается количество холодильных контуров в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Количество ступеней регулирования производительности	шт	Указывается количество ступеней регулирования в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Уровень шума	дБ	Указывается уровень шума в соответствии с Паспортом изделия, согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. Санитарные нормы		X	X	X	X	X
Мощность водяного насоса	Вт	Указывается мощность водяного насоса в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Объем накопительной емкости	л	Указывается объем накопительной емкости в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X

Таблица Д.71 - Характеристики солнечного коллектора

Наименование	Единицы	Описание	Уровни проработки
--------------	---------	----------	-------------------

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

атрибута	а изм ере ния		A	B	C 1	C 2	D	G
Назначение	-	Указывается назначение в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р 55617.1-2013 (ЕН 12975-1:2006) Возобновляемая энергетика. Установки солнечные термические и их компоненты. Солнечные коллекторы. Часть 1. Общие требования		X	X	X	X	X
Тепловая мощность	Вт	Указывается тепловая мощность в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р 55617.1-2013 (ЕН 12975-1:2006) Возобновляемая энергетика. Установки солнечные термические и их компоненты. Солнечные коллекторы. Часть 1. Общие требования		X	X	X	X	X
Тип солнечного коллектора	-	Указывается тип солнечного коллектора в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р 55617.1-2013 (ЕН 12975-1:2006) Возобновляемая энергетика. Установки солнечные термические и их компоненты. Солнечные коллекторы. Часть 1. Общие требования		X	X	X	X	X
Тип изоляции	-	Указывается тип изоляции в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р 55617.1-2013 (ЕН 12975-1:2006) Возобновляемая энергетика. Установки солнечные термические и их компоненты. Солнечные коллекторы. Часть 1. Общие требования		X	X	X	X	X
Тип теплоносителя	-	Указывается тип теплоносителя в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р 55617.1-2013 (ЕН 12975-1:2006) Возобновляемая энергетика. Установки солнечные термические и их компоненты. Солнечные коллекторы. Часть 1. Общие требования		X	X	X	X	X
Объем теплоносителя	л	Указывается объем теплоносителя в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Рабочее давление	бар	Указывается рабочее давление в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X

Таблица Д.72 - Характеристики стен

Наименова	Единица измерения	Описание	Уровни
-----------	-------------------	----------	--------

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

ние атрибута			проработки						
			A	B	C 1	C 2	D	G	
Тип по назначению	наружная/внутренняя	Указывается тип по назначению		X	X	X	X	X	X
Тип по восприятию нагрузки	несущая/ненесущая/самонесущая/ поэтажно несущая	Указывается вид стены		X	X	X	X	X	X
Тип по конструктивному решению	-	Указывается тип по конструктивному решению		X	X	X	X	X	X
Тип по функциональному назначению	стена/перегородка	Указывается тип функциональному назначению		X	X	X	X	X	X
Количество слоев	-	Указывается количество слоев (если применимо), согласно ГОСТ 11024-2012 Панели стеновые наружные бетонные и железобетонные для жилых и общественных зданий. Общие технические условия		X	X	X	X	X	X
Вид изделия	Обычные/ влагостойкие /с повышенной сопротивляемостью воздействию открытого пламени/ влагостойкие с повышенной сопротивляемостью воздействию открытого пламени/ -	Указывается вид изделия, согласно СП 163.1325800.2014 Конструкции с применением гипсокартонных и гипсоволокнистых листов. Правила проектирования и монтажа		X	X	X	X	X	X
Крепежны	-	Указываются применяемые крепежные изделия, согласно		X	X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

е изделия		СП 163.1325800.2014 Конструкции с применением гипсокартонных и гипсоволокнистых листов. Правила проектирования и монтажа							
Тип каркаса перегородки	-	Указывается тип каркаса перегородки, согласно СП 163.1325800.2014 Конструкции с применением гипсокартонных и гипсоволокнистых листов. Правила проектирования и монтажа		X	X	X	X	X	X

Таблица Д.73 - Характеристики плит

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G
Вид	составная/ не составная	Указывается вид		X	X	X	X	X
Тип по конструктивному решению	-	Указывается тип по конструктивному решению		X	X	X	X	X

Таблица Д.74 - Характеристики лестничных маршей

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G
Тип	-	Указывается тип, согласно ГОСТ 9818-2015 Марши и площадки лестниц железобетонные. Общие технические условия		X	X	X	X	X
Марка марша	-	Указывается тип, согласно ГОСТ 9818-2015 Марши и площадки лестниц железобетонные. Общие технические условия		X	X	X	X	X
Вид конструкции	составная/ не составная	Указывается вид конструкции		X	X	X	X	X

Таблица Д.75 - Характеристики лестничных площадок

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки
-----------------------	-------------------	----------	-------------------

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

			A	B	C1	C2	D	G
Вид	составная/ не составная	Указывается вид		X	X	X	X	X

Таблица Д.76 - Характеристики ферм

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G
Тип крепежных элементов	-	Указывается тип крепежных элементов		X	X	X	X	X
Тип по конструктивному решению	-	Указывается тип по конструктивному решению		X	X	X	X	X

Таблица Д.77 - Характеристики рам

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G
Вид	составная/ не составная	Указывается вид		X	X	X	X	X
Тип по конструктивному решению	-	Указывается тип по конструктивному решению		X	X	X	X	X

Таблица Д.78 - Характеристики границ, пикетов и точек пересечения

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G
Наименование	-	Указывается наименование границы (при необходимости)		X	X	X	X	X

Таблица Д.79 - Характеристики трасс

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G
Тип	-	Указывается тип		X	X	X	X	X
Маркировка	-	Указывается маркировка		X	X	X	X	X
Количество слоёв	шт	Указывается количество слоёв		X	X	X	X	X
Состав и мощность слоев	-	Указывается состав и мощность слоев		X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Таблица Д.80 - Характеристики зданий и сооружений на полосе отвода

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G
Тип	-	Указывается тип	X	X	X	X	X	X
Назначение объекта	-	Указывается назначение объекта	X	X	X	X	X	X
Стоимость сноса	руб	Указывается стоимость сноса (для сносимых объектов)		X	X			
Стоимость работ	руб	Указывается стоимость работ		X	X			X
Срок выполнения	дн	Указывается срок выполнения		X	X			X
Лицо, ответственное за выполнение работ	-	Указывается лицо, ответственное за выполнение работ			X			X
Отметка о соблюдении проектных решений	-	Указывается отметка о соблюдении проектных решений				X		
Лицо, ответственное за эксплуатацию	-	Указывается лицо, ответственное за эксплуатацию					X	
Лицо, ответственное за пожарную безопасность	-	Указывается лицо, ответственное за пожарную безопасность					X	

Таблица Д.81 - Характеристики подземных искусственных сооружений

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G
Тип	-	Указывается тип	X	X	X	X	X	X
Маркировка	-	Указывается маркировка	X	X	X	X	X	X
Глубина заложения	мм	Указывается глубина заложения	X	X	X	X	X	X
Стоимость	руб	Указывается стоимость		X	X			
Стоимость работ	руб	Указывается стоимость работ		X	X			X
Срок выполнения	дн	Указывается срок выполнения		X	X			X
Лицо, ответственное за выполнение работ	-	Указывается лицо, ответственное за выполнение работ			X			X
Отметка о соблюдении проектных решений	-	Указывается отметка о соблюдении проектных решений				X		
Лицо, ответственное за эксплуатацию	-	Указывается лицо, ответственное за эксплуатацию					X	

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Лицо, ответственное за пожарную безопасность	-	Указывается лицо, ответственное за пожарную безопасность						X	
--	---	--	--	--	--	--	--	---	--

Таблица Д.82 - Характеристики искусственных сооружений

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C ₁	C ₂	D	G
Тип	-	Указывается тип	X	X	X	X	X	X
Маркировка	-	Указывается маркировка	X	X	X	X	X	X
Стоимость	руб	Указывается стоимость		X	X			
Стоимость работ	руб	Указывается стоимость работ		X	X			X
Срок выполнения	дн	Указывается срок выполнения		X	X			X
Лицо, ответственное за выполнение работ	-	Указывается лицо, ответственное за выполнение работ			X			X
Отметка о соблюдении проектных решений	-	Указывается отметка о соблюдении проектных решений				X		
Лицо, ответственное за эксплуатацию	-	Указывается лицо, ответственное за эксплуатацию					X	
Лицо, ответственное за пожарную безопасность	-	Указывается лицо, ответственное за пожарную безопасность					X	

Таблица Д.83 - Характеристики искусственных сооружений непромышленного изготовления

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C ₁	C ₂	D	G
Тип	-	Указывается тип	X	X	X	X	X	X
Назначение объекта	-	Указывается назначение объекта	X	X	X	X	X	X
Стоимость	руб	Указывается стоимость		X	X			
Стоимость работ	руб	Указывается стоимость работ		X	X			X
Срок выполнения	дн	Указывается срок выполнения		X	X			X
Лицо, ответственное за выполнение работ	-	Указывается лицо, ответственное за выполнение работ			X			X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Отметка о соблюдении проектных решений	-	Указывается отметка о соблюдении проектных решений				X		
Лицо, ответственное за эксплуатацию	-	Указывается лицо, ответственное за эксплуатацию					X	
Лицо, ответственное за пожарную безопасность	-	Указывается лицо, ответственное за пожарную безопасность					X	

Таблица Д.84 - Характеристики каменных и армокаменных конструкций

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G
Требования к защите конструкций от коррозии	-	Указываются требования к защите конструкций от коррозии, согласно СП 15.13330.2012 Каменные и армокаменные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-22-81* (с Изменениями N 1, 2, 3)		X	X	X	X	X
Раствор строительный	-	Указывается марка строительного раствора, согласно СП 15.13330.2012 Каменные и армокаменные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-22-81* (с Изменениями N 1, 2, 3)		X	X	X	X	X
Вид кладки	-	Указывается вид кладки, согласно СП 15.13330.2012 Каменные и армокаменные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-22-81* (с Изменениями N 1, 2, 3)		X	X	X	X	X

Таблица Д.85 - Характеристики деревянных конструкций

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G
Тип	-	Указывается тип, согласно СП 64.13330.2017 Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-25-80 (с Изменениями N 1, 2)		X	X	X	X	X
Древесная порода	-	Указывается древесная порода, согласно СП 64.13330.2017 Деревянные конструкции.		X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

		Актуализированная редакция СНиП II-25-80 (с Изменениями N 1, 2)						
Клей	-	Указывается клей, согласно СП 64.13330.2017 Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-25-80 (с Изменениями N 1, 2)		X	X	X	X	X
Место производства	-	Указывается место производства конструкции		X	X	X	X	X
Способ соединений	-	Указывается способ соединений		X	X	X	X	X
Требования к защите конструкций от коррозии	-	Указываются требования к защите конструкций от коррозии		X	X	X	X	X

Таблица Д.86 - Характеристики окон

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G
Наименование изделия	-	Указывается наименование изделия, согласно ГОСТ Р 56926-2016 Конструкции оконные и балконные различного функционального назначения для жилых зданий. Общие технические условия		X	X	X	X	X
Вид остекления	-	Указывается вид остекления, согласно ГОСТ Р 56926-2016 Конструкции оконные и балконные различного функционального назначения для жилых зданий. Общие технические условия		X	X	X	X	X
Материал рамочных элементов	-	Указывается материал рамочных элементов, согласно ГОСТ 23166-99 Блоки оконные. Общие технические условия (с Изменением N 1, с Поправкой)		X	X	X	X	X
Конструктивное исполнение изделия	-	Указывается конструктивное исполнение изделия, согласно ГОСТ 23166-99 Блоки оконные. Общие технические условия (с Изменением N 1, с Поправкой)		X	X	X	X	X
Класс по приведенному сопротивлению теплопередаче изделия	-	Указывается класс по приведенному сопротивлению теплопередаче изделия, согласно ГОСТ 23166-99 Блоки оконные. Общие технические условия (с Изменением N 1, с Поправкой)		X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Класс по воздухо- и водопроницаемости изделия	-	Указывается класс по воздухо- и водопроницаемости изделия, согласно ГОСТ 23166-99 Блоки оконные. Общие технические условия (с Изменением N 1, с Поправкой)	X	X	X	X	X
Класс по звукоизоляции изделия	-	Указывается класс по звукоизоляции изделия, согласно ГОСТ 23166-99 Блоки оконные. Общие технические условия (с Изменением N 1, с Поправкой)	X	X	X	X	X
Класс по общему коэффициенту пропускания света изделия	-	Указывается класс по общему коэффициенту пропускания света изделия, согласно ГОСТ 23166-99 Блоки оконные. Общие технические условия (с Изменением N 1, с Поправкой)	X	X	X	X	X
Класс по сопротивлению ветровой нагрузке изделия	-	Указывается класс по сопротивлению ветровой нагрузке изделия, согласно ГОСТ 23166-99 Блоки оконные. Общие технические условия (с Изменением N 1, с Поправкой)	X	X	X	X	X
Строительный модуль	-	Указывается строительный модуль, согласно ГОСТ 23166-99 Блоки оконные. Общие технические условия (с Изменением N 1, с Поправкой)	X	X	X	X	X
Размер	мм	Указывается размер, согласно ГОСТ 23166-99 Блоки оконные. Общие технические условия (с Изменением N 1, с Поправкой)	X	X	X	X	X
Материал подоконной доски	-	Указывается материал подоконной доски	X	X	X	X	X

Таблица Д.87 - Характеристики дверей

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C 1	C 2	D	G
Назначение	-	Указывается назначение, согласно ГОСТ 475-2016 Блоки дверные деревянные; ГОСТ 23747-2015 Блоки дверные из алюминиевых сплавов. Технические условия; ГОСТ 475-2016 Блоки дверные деревянные и комбинированные. Общие технические условия; ГОСТ 31173-2016 Блоки дверные стальные. Технические условия; ГОСТ 30970-2014 Блоки дверные из поливинилхлоридных профилей. Общие		X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

		технические условия							
Класс по эксплуатационным характеристикам	-	Указывается класс по эксплуатационным характеристикам, согласно ГОСТ 475-2016 Блоки дверные деревянные; ГОСТ 23747-2015 Блоки дверные из алюминиевых сплавов. Технические условия; ГОСТ 475-2016 Блоки дверные деревянные и комбинированные. Общие технические условия; ГОСТ 31173-2016 Блоки дверные стальные. Технические условия; ГОСТ 30970-2014 Блоки		X	X	X	X	X	X
Конструктивное исполнение	-	Указывается конструктивное исполнение, согласно ГОСТ 475-2016 Блоки дверные деревянные; ГОСТ 23747-2015 Блоки дверные из алюминиевых сплавов. Технические условия; ГОСТ 475-2016 Блоки дверные деревянные и комбинированные. Общие технические условия; ГОСТ 31173-2016 Блоки дверные стальные. Технические условия; ГОСТ 30970-2014 Блоки		X	X	X	X	X	X
Вид заполнения дверных полотен	-	Указывается вид заполнения дверных полотен, согласно ГОСТ 23747-2015 Блоки дверные из алюминиевых сплавов. Технические условия; и комбинированные. ГОСТ 475-2016 Блоки дверные деревянные и комбинированные. Общие технические условия; ГОСТ 30970-2014 Блоки дверные из поливинилхлоридных профилей. Общие технические условия		X	X	X	X	X	X
Вид отделки профилей	-	Указывается вид отделки профилей, согласно ГОСТ 23747-2015 Блоки дверные из алюминиевых сплавов. Технические условия; ГОСТ 475-2016 Блоки дверные деревянные и комбинированные. Общие технические условия; ГОСТ 30970-2014 Блоки дверные из поливинилхлоридных профилей. Общие технические условия		X	X	X	X	X	X
Способ открывания		Указывается способ открывания, согласно ГОСТ 23747-2015 Блоки дверные из алюминиевых сплавов. Технические условия; ГОСТ 475-2016 Блоки дверные деревянные и комбинированные. Общие технические условия; ГОСТ 30970-2014 Блоки дверные из поливинилхлоридных профилей. Общие технические условия		X	X	X	X	X	X
Механическая прочность	-	Указывается механическая прочность, согласно ГОСТ 31173-2016 Блоки дверные стальные. Технические условия		X	X	X	X	X	X
Защитные функции	-	Указывается защитные функции, согласно ГОСТ 31173-2016 Блоки дверные стальные. Технические условия		X	X	X	X	X	X
Размер двери в свету	мм	Указывается размер двери в свету		X	X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Таблица Д.88 - Характеристики кровли

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки						
			A	B	C 1	C 2	D	G	
Озеленение	Наличие/отсутствие	Указывается наличие/ отсутствие озеленения, согласно СП 17.13330.2017 Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76 (с Изменением N 1)		X	X	X	X	X	X
Эксплуатация	Наличие/отсутствие	Указывается наличие/ отсутствие эксплуатации, согласно СП 17.13330.2017 Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76 (с Изменением N 1)		X	X	X	X	X	X
Инверсионные	Да/нет	Указывается да/нет, согласно СП 17.13330.2017 Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76 (с Изменением N 1)		X	X	X	X	X	X
Материал теплоизоляции	-	Указывается материал теплоизоляции, согласно СП 17.13330.2017 Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76 (с Изменением N 1)		X	X	X	X	X	X
Материал пароизоляции	-	Указывается материал пароизоляции, согласно СП 17.13330.2017 Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76 (с Изменением N 1)		X	X	X	X	X	X
Материал теплоизоляции	-	Указывается материал теплоизоляции, согласно СП 17.13330.2017 Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76 (с Изменением N 1)		X	X	X	X	X	X
Материал пароизоляции	-	Указывается материал пароизоляции, согласно СП 17.13330.2017 Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76 (с Изменением N 1)		X	X	X	X	X	X
Материал гидроизоляции	-	Указывается материал пароизоляции, согласно СП 17.13330.2017 Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76 (с Изменением N 1)		X	X	X	X	X	X
Материал шумоизоляции	-	Указывается материал пароизоляции, согласно СП 17.13330.2017 Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76 (с Изменением N 1)		X	X	X	X	X	X
Материал защитного слоя	-	Указывается материал защитного слоя, согласно СП 17.13330.2017 Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76 (с Изменением N 1)		X	X	X	X	X	X

Таблица Д.89 - Характеристики внутренней отделки

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C 1	C 2	D	G
Материал покрытия пола	-	Указывается материал покрытия пола, согласно СП 71.13330.2017 Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87 (с Изменением N 1)		X	X	X	X	X
Материал внутренней отделки стен	-	Указывается материал внутренней отделки стен, согласно СП 71.13330.2017 Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87 (с Изменением N 1)		X	X	X	X	X
Материал отделки потолков	-	Указывается материал отделки потолков, согласно СП 71.13330.2017 Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87 (с Изменением N 1)		X	X	X	X	X
Стоимость материалов	руб	Указывается стоимость		X	X	X		
Цветовое решение	-	Указывается цветовое решение, согласно СП 71.13330.2017 Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87 (с Изменением N 1)		X	X	X	X	X
Материал теплоизоляции	-	Указывается материал теплоизоляции, согласно СП 71.13330.2017 Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87 (с Изменением N 1)		X	X	X	X	X
Материал пароизоляции	-	Указывается материал пароизоляции, согласно СП 71.13330.2017 Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87 (с Изменением N 1)		X	X	X	X	X
Материал гидроизоляции	-	Указывается материал пароизоляции, согласно СП 71.13330.2017 Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87 (с Изменением N 1)		X	X	X	X	X
Материал шумоизоляции	-	Указывается материал пароизоляции, согласно СП 71.13330.2017 Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87 (с Изменением N 1)		X	X	X	X	X
Тип грунтового состава	-	Указывается тип грунтового состава, согласно СП 71.13330.2017 Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87 (с Изменением N 1)		X	X	X	X	X
Материал защитного покрытия	-	Указывается материал защитного покрытия, согласно СП 71.13330.2017 Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87 (с Изменением N 1)		X	X	X	X	X
Клей/ клеевой раствор	-	Указывается клей/ клеевой раствор для внутренней отделки, согласно СП 71.13330.2017		X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

		Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87 (с Изменением N 1)							
Штукатурные смеси/растворы	-	Указывается штукатурная смесь/раствор, согласно СП 71.13330.2017 Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87 (с Изменением N 1)		X	X	X	X	X	
Шпатлевочные смеси/растворы	-	Указывается шпатлевочная смесь/раствор, согласно СП 71.13330.2017 Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87 (с Изменением N 1)		X	X	X	X	X	
Тип штукатурной сетки	-	Указывается тип штукатурной сетки, согласно СП 71.13330.2017 Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87 (с Изменением N 1)		X	X	X	X	X	
Мастика	-	Указывается вид мастики, согласно СП 71.13330.2017 Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87 (с Изменением N 1)		X	X	X	X	X	
Шовный материал	-	Указывается шовный материал, согласно СП 71.13330.2017 Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87 (с Изменением N 1)		X	X	X	X	X	
Материал плитуса	-	Указывается материал плитуса		X	X	X	X	X	
Материал стяжки	-	Указывается материал стяжки, согласно СП 29.13330.2011 Полы. Актуализированная редакция СНиП 2.03.13-88 (с Изменением N 1)		X	X	X	X	X	
Стоимость работ	руб	Указывается стоимость работ		X	X				X
Срок выполнения	дн	Указывается срок выполнения		X	X				X
Ответственный исполнитель	-	Указывается ответственный исполнитель			X				
Отметка о соблюдении проектных решений	-	Указывается отметка о соблюдении проектных решений				X			
Фото/видео фиксация скрытых работ	-	Указывается фото/видео фиксация скрытых работ			X				
Физический износ	%	Указывается физический износ							X
Предписания уполномоченных лиц	-	Указывается предписания уполномоченных лиц							X
Отчет о выполнении предписаний	-	Указывается отчет о выполнении предписаний уполномоченных лиц							X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

уполномоченных лиц									
--------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Таблица Д.90 - Характеристики наружной отделки

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C ₁	C ₂	D	G
Конструктивное решение фасадов	-	Указывается конструктивное решение фасадов		X	X	X	X	X
Стоимость материалов	руб	Указывается стоимость материалов		X	X	X		
Цветовое решение	-	Указывается цветовое решение		X	X	X	X	X
Материал теплоизоляции	-	Указывается материал теплоизоляции		X	X	X	X	X
Материал пароизоляции	-	Указывается материал пароизоляции		X	X	X	X	X
Материал гидроизоляции	-	Указывается материал пароизоляции		X	X	X	X	X
Материал шумоизоляции	-	Указывается материал пароизоляции		X	X	X	X	X
Тип грунтовочного состава	-	Указывается тип грунтовочного состава		X	X	X	X	X
Материал защитного покрытия	-	Указывается материал защитного покрытия		X	X	X	X	X
Клей/ клеевой раствор	-	Указывается клей/ клеевой раствор		X	X	X	X	X
Штукатурные смеси/ растворы	-	Указывается штукатурная смесь/раствор		X	X	X	X	X
Шпатлевочные смеси/ растворы	-	Указывается шпатлевочная смесь/раствор		X	X	X	X	X
Тип штукатурной сетки	-	Указывается тип штукатурной сетки		X	X	X	X	X
Мастика	-	Указывается вид мастики		X	X	X	X	X
Строительный раствор	-	Указывается строительный раствор для швов		X	X	X	X	X
Стоимость работ	руб	Указывается стоимость работ		X	X			X
Срок выполнения	дн	Указывается срок выполнения		X	X			X
Ответственный исполнитель	-	Указывается ответственный исполнитель			X			
Отметка о соблюдении проектных решений	-	Указывается отметка о соблюдении проектных решений				X		
Фото/видео фиксация скрытых работ	-	Указывается фото/видео фиксация скрытых работ			X			
Физический износ	%	Указывается физический износ					X	
Предписания уполномоченных лиц	-	Указывается предписания уполномоченных лиц					X	

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Отчет о выполнении предписаний уполномоченных лиц	-	Указывается отчет о выполнении предписаний уполномоченных лиц						X	
--	---	--	--	--	--	--	--	---	--

Таблица Д.91 - Характеристика кирпича

Наименование атрибута	Едини ца измере ния	Описание	Уровни проработки						
			A	B	C 1	C 2	D	G	
Вид	лицев ые/ рядовы е	Указывается вид, согласно ГОСТ 530-2012 Кирпич и камень керамические. Общие технические условия; ГОСТ 379-2015 Кирпич, камни, блоки и плиты перегородочные силикатные. Общие технические условия		X	X	X	X	X	X
Марка кирпича по прочности	-	Указывается марка кирпича по прочности, согласно ГОСТ 530-2012 Кирпич и камень керамические. Общие технические условия; ГОСТ 379-2015 Кирпич, камни, блоки и плиты перегородочные силикатные. Общие технические условия		X	X	X	X	X	X
Марка кирпича по морозостойкос ти	-	Указывается марка кирпича по морозостойкости, согласно ГОСТ 530-2012 Кирпич и камень керамические. Общие технические условия; ГОСТ 379-2015 Кирпич, камни, блоки и плиты перегородочные силикатные. Общие технические условия		X	X	X	X	X	X
Марка кирпича по средней плотности	-	Указывается марка кирпича по средней плотности, согласно ГОСТ 530-2012 Кирпич и камень керамические. Общие технические условия; ГОСТ 379-2015 Кирпич, камни, блоки и плиты перегородочные силикатные. Общие технические условия		X	X	X	X	X	X
Материал	-	Указывается материал		X	X	X	X	X	X

Таблица Д.92 - Характеристика камня стенового

Наименован ие атрибута	Едини ца измере	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C	C	D	G

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

	ния			1	2		
Вид	лицевые/рядовые	Указывается вид, согласно ГОСТ 6133-2019 Камни бетонные стеновые. Технические условия (с Поправкой); ГОСТ 379-2015 Кирпич, камни, блоки и плиты перегородочные силикатные. Общие технические условия; ГОСТ 4001-2013 Камни стеновые из горных пород. Технические условия (Переиздание)		X	X	X	X
Марка камня по прочности при сжатии	-	Указывается марка камня по прочности при сжатии, согласно ГОСТ 6133-2019 Камни бетонные стеновые. Технические условия (с Поправкой); ГОСТ 379-2015 Кирпич, камни, блоки и плиты перегородочные силикатные. Общие технические условия; ГОСТ 4001-2013 Камни стеновые из горных пород. Технические условия (Переиздание)		X	X	X	X
Марка камня по морозостойкости	-	Указывается марка камня по морозостойкости, согласно ГОСТ 6133-2019 Камни бетонные стеновые. Технические условия (с Поправкой); ГОСТ 379-2015 Кирпич, камни, блоки и плиты перегородочные силикатные. Общие технические условия; ГОСТ 4001-2013 Камни стеновые из горных пород. Технические условия (Переиздание)		X	X	X	X
Тип камня	объемный/плитчатый	Указывается тип камня, согласно ГОСТ 4001-2013 Камни стеновые из горных пород. Технические условия (Переиздание)		X	X	X	X
Материал	-	Указывается материал		X	X	X	X

Таблица Д.93 - Характеристики воздуховода

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G
Тип воздуховода	-	Указывается тип воздуховода в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 8468-81 Воздуховоды систем вентиляции и кондиционирования воздуха судов. Основные размеры		X	X	X	X	X
Размер	мм	Указывается размер в соответствии с Паспортом		X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

		изделия, согласно ГОСТ 8468-81 Воздуховоды систем вентиляции и кондиционирования воздуха судов. Основные размеры							
Производительность	м3	Указывается производительность в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X	
Уровень шума	дБ	Указывается уровень шума в соответствии с Паспортом изделия, согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. Санитарные нормы		X	X	X	X	X	
Класс герметичности	-	Указывается класс герметичности в соответствии с Паспортом изделия, согласно СП 60.13330.2012 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003		X	X	X	X	X	
Материал	-	Указывается материал в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X	
Коэффициент шероховатости	-	Указывается коэффициент шероховатости в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X	
Форма поперечного сечения	-	Указывается форма поперечного сечения в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X	
Жесткость	-	Указывается жесткость в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X	
Возможность применения в ОКС с повышенными санитарно-эпидемиологическими требованиями	-	Указывается возможность применения в ОКС с повышенными санитарно-эпидемиологическими требованиями в соответствии с Паспортом изделия, согласно СанПиН 2.1.3.2630-10 Санитарно-эпидемиологические требования к		X	X	X	X	X	

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

		организациям, осуществляющим медицинскую деятельность						
Предел огнестойкости	-	Указывается предел огнестойкости воздуховода		X	X	X	X	X

Таблица Д.94 - Характеристики КТП

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G
Тип КТП	-	Указывается тип КТП в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 14695-80 (СТ СЭВ 1127-78) Подстанции трансформаторные комплектные мощностью от 25 до 2500 кВ·А на напряжение до 10 кВ. Общие технические условия (с Изменениями N 1-5)		X	X	X	X	X
Мощность силового трансформатора	кВА	Указывается размер в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 14695-80 (СТ СЭВ 1127-78) Подстанции трансформаторные комплектные мощностью от 25 до 2500 кВ·А на напряжение до 10 кВ. Общие технические условия (с Изменениями N 1-5)		X	X	X	X	X
Номинальное напряжение на стороне ВН	кВ	Указывается номинальное напряжение на стороне ВН в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 14695-80 (СТ СЭВ 1127-78) Подстанции трансформаторные комплектные мощностью от 25 до 2500 кВ·А на напряжение до 10 кВ. Общие технические условия (с Изменениями N 1-5)		X	X	X	X	X
Номинальное напряжение на стороне НН	кВ	Указывается номинальное напряжение на стороне НН в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 14695-80 (СТ СЭВ 1127-78) Подстанции трансформаторные комплектные мощностью от 25 до 2500 кВ·А на напряжение до 10 кВ. Общие технические условия (с Изменениями N 1-5)		X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

		условия (с Изменениями N 1-5)						
Номинальный ток сборных шин, устройства ввода со стороны ВН (УВН)	А	Указывается номинальный ток сборных шин, устройства ввода со стороны ВН (УВН) в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 14695-80 (СТ СЭВ 1127-78) Подстанции трансформаторные комплектные мощностью от 25 до 2500 кВ·А на напряжение до 10 кВ. Общие технические условия (с Изменениями N 1-5)		Х	Х	Х	Х	Х
Номинальный ток сборных шин, РУНН на стороне НН	А	Указывается номинальный ток сборных шин, РУНН на стороне НН в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 14695-80 (СТ СЭВ 1127-78) Подстанции трансформаторные комплектные мощностью от 25 до 2500 кВ·А на напряжение до 10 кВ. Общие технические условия (с Изменениями N 1-5)		Х	Х	Х	Х	Х
Вид силового трансформатора	-	Указывается вид силового трансформатора в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 14695-80 (СТ СЭВ 1127-78) Подстанции трансформаторные комплектные мощностью от 25 до 2500 кВ·А на напряжение до 10 кВ. Общие технические условия (с Изменениями N 1-5)		Х	Х	Х	Х	Х
Тип выполнения высоковольтного ввода	-	Указывается тип выполнения высоковольтного ввода в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 14695-80 (СТ СЭВ 1127-78) Подстанции трансформаторные комплектные мощностью от 25 до 2500 кВ·А на напряжение до 10 кВ. Общие технические условия (с Изменениями N 1-5)		Х	Х	Х	Х	Х
Тип выполнения выводов отходящих линий	-	Указывается тип выполнения выводов отходящих линий в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 14695-80 (СТ СЭВ 1127-78) Подстанции трансформаторные комплектные мощностью от 25 до		Х	Х	Х	Х	Х

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

		2500 кВ·А на напряжение до 10 кВ. Общие технические условия (с Изменениями N 1-5)						
Материал корпуса	-	Указывается материал корпуса в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 14695-80 (СТ СЭВ 1127-78) Подстанции трансформаторные комплектные мощностью от 25 до 2500 кВ·А на напряжение до 10 кВ. Общие технические условия (с Изменениями N 1-5)		X	X	X	X	X
Климатическое исполнение	-	Указывается климатическое исполнение в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 14695-80 (СТ СЭВ 1127-78) Подстанции трансформаторные комплектные мощностью от 25 до 2500 кВ·А на напряжение до 10 кВ. Общие технические условия (с Изменениями N 1-5)		X	X	X	X	X
Сейсмичность	-	Указывается сейсмичность в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 14695-80 (СТ СЭВ 1127-78) Подстанции трансформаторные комплектные мощностью от 25 до 2500 кВ·А на напряжение до 10 кВ. Общие технические условия (с Изменениями N 1-5)		X	X	X	X	X
Способ выполнения нейтрали трансформатора на стороне НН	-	Указывается способ выполнения нейтрали трансформатора на стороне НН в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 14695-80 (СТ СЭВ 1127-78) Подстанции трансформаторные комплектные мощностью от 25 до 2500 кВ·А на напряжение до 10 кВ. Общие технические условия (с Изменениями N 1-5)		X	X	X	X	X
Наличие изоляции шин в РУНН	-	Указывается наличие изоляции шин в РУНН в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 14695-80 (СТ СЭВ 1127-78) Подстанции трансформаторные комплектные мощностью от 25 до 2500 кВ·А на напряжение до 10 кВ. Общие технические условия (с Изменениями N 1-5)		X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Таблица Д.95 - Характеристики опоры воздушных линий электропередачи

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G
Тип опоры	-	Указывается тип опоры воздушной линии электропередач в соответствии с Паспортом изделия, согласно "ГОСТ Р 58018-2017 Опоры промежуточные композитные полимерные для воздушных линий электропередачи напряжением 35-220 кВ. Общие технические условия; ГОСТ Р 58021-2017 Опоры композитные полимерные для воздушных линий электропередачи напряжением 6 - 20 кВ. Общие технические условия"		X	X	X	X	X
Класс напряжения	-	Указывается класс напряжения в соответствии с Паспортом изделия, согласно "ГОСТ Р 58018-2017 Опоры промежуточные композитные полимерные для воздушных линий электропередачи напряжением 35-220 кВ. Общие технические условия; ГОСТ Р 58021-2017 Опоры композитные полимерные для воздушных линий электропередачи напряжением 6 - 20 кВ. Общие технические условия"		X	X	X	X	X
Количество цепей опоры	шт	Указывается количество цепей опоры в соответствии с Паспортом изделия, согласно "ГОСТ Р 58018-2017 Опоры промежуточные композитные полимерные для воздушных линий электропередачи напряжением 35-220 кВ. Общие технические условия; ГОСТ Р 58021-2017 Опоры композитные полимерные для воздушных линий электропередачи напряжением 6 - 20 кВ. Общие технические условия"		X	X	X	X	X
Наличие стойки подвеса	-	Указывается наличие стойки подвеса грозотроса в		X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

грозотроса		соответствии с Паспортом изделия, согласно "ГОСТ Р 58018-2017 Опоры промежуточные композитные полимерные для воздушных линий электропередачи напряжением 35-220 кВ. Общие технические условия; ГОСТ Р 58021-2017 Опоры композитные полимерные для воздушных линий электропередачи напряжением 6 - 20 кВ. Общие технические условия"							
Классификация композитного материала	-	Указывается классификация композитного материала в соответствии с Паспортом изделия, согласно "ГОСТ Р 58018-2017 Опоры промежуточные композитные полимерные для воздушных линий электропередачи напряжением 35-220 кВ. Общие технические условия; ГОСТ Р 58021-2017 Опоры композитные полимерные для воздушных линий электропередачи напряжением 6 - 20 кВ. Общие технические условия"		X	X	X	X	X	
Монтажное усиление	-	Указывается монтажное усиление в соответствии с Паспортом изделия, согласно "ГОСТ Р 58018-2017 Опоры промежуточные композитные полимерные для воздушных линий электропередачи напряжением 35-220 кВ. Общие технические условия; ГОСТ Р 58021-2017 Опоры композитные полимерные для воздушных линий электропередачи напряжением 6 - 20 кВ. Общие технические условия"		X	X	X	X	X	
Расчетный диапазон габаритных пролетов	м	Указывается расчетный диапазон габаритных пролетов в соответствии с Паспортом изделия, согласно "ГОСТ Р 58018-2017 Опоры промежуточные композитные полимерные для воздушных линий электропередачи напряжением 35-220 кВ. Общие технические условия; ГОСТ Р 58021-2017 Опоры композитные полимерные для воздушных линий		X	X	X	X	X	

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

		электропередачи напряжением 6 - 20 кВ. Общие технические условия"						
Рабочий диапазон по ветру	-	Указывается рабочий диапазон по ветру в соответствии с Паспортом изделия, согласно "ГОСТ Р 58018-2017 Опоры промежуточные композитные полимерные для воздушных линий электропередачи напряжением 35-220 кВ. Общие технические условия; ГОСТ Р 58021-2017 Опоры композитные полимерные для воздушных линий электропередачи напряжением 6 - 20 кВ. Общие технические условия"		X	X	X	X	X
Рабочий диапазон по гололеду	-	Указывается рабочий диапазон по гололеду в соответствии с Паспортом изделия, согласно "ГОСТ Р 58018-2017 Опоры промежуточные композитные полимерные для воздушных линий электропередачи напряжением 35-220 кВ. Общие технические условия; ГОСТ Р 58021-2017 Опоры композитные полимерные для воздушных линий электропередачи напряжением 6 - 20 кВ. Общие технические условия"		X	X	X	X	X
Сейсмичность района строительства	-	Указывается сейсмичность района строительства в соответствии с Паспортом изделия, согласно "ГОСТ Р 58018-2017 Опоры промежуточные композитные полимерные для воздушных линий электропередачи напряжением 35-220 кВ. Общие технические условия; ГОСТ Р 58021-2017 Опоры композитные полимерные для воздушных линий электропередачи напряжением 6 - 20 кВ. Общие технические условия"		X	X	X	X	X
Тип атмосферы	-	Указывается тип атмосферы в соответствии с Паспортом изделия, согласно "ГОСТ Р 58018-2017 Опоры промежуточные композитные полимерные для воздушных		X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

		линий электропередачи напряжением 35-220 кВ. Общие технические условия; ГОСТ Р 58021-2017 Опоры композитные полимерные для воздушных линий электропередачи напряжением 6 - 20 кВ. Общие технические условия"						
Предельная допустимая высота над уровнем моря	м	Указывается предельная допустимая высота над уровнем моря в соответствии с Паспортом изделия, согласно "ГОСТ Р 58018-2017 Опоры промежуточные композитные полимерные для воздушных линий электропередачи напряжением 35-220 кВ. Общие технические условия; ГОСТ Р 58021-2017 Опоры композитные полимерные для воздушных линий электропередачи напряжением 6 - 20 кВ. Общие технические условия"		X	X	X	X	X
Расчетные механические нагрузки в нормальных режимах	-	Указывается расчетные механические нагрузки в нормальных режимах в соответствии с Паспортом изделия, согласно "ГОСТ Р 58018-2017 Опоры промежуточные композитные полимерные для воздушных линий электропередачи напряжением 35-220 кВ. Общие технические условия; ГОСТ Р 58021-2017 Опоры композитные полимерные для воздушных линий электропередачи напряжением 6 - 20 кВ. Общие технические условия"		X	X	X	X	X
Расчетные механические нагрузки в аварийных режимах	-	Указывается расчетные механические нагрузки в аварийных режимах в соответствии с Паспортом изделия, согласно "ГОСТ Р 58018-2017 Опоры промежуточные композитные полимерные для воздушных линий электропередачи напряжением 35-220 кВ. Общие технические условия; ГОСТ Р 58021-2017 Опоры композитные полимерные для воздушных линий электропередачи напряжением 6 - 20 кВ.		X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

		Общие технические условия"						
Расчетная деформативность в нормальных режимах	-	Указывается расчетная деформативность в нормальных режимах в соответствии с Паспортом изделия, согласно "ГОСТ Р 58018-2017 Опоры промежуточные композитные полимерные для воздушных линий электропередачи напряжением 35-220 кВ. Общие технические условия; ГОСТ Р 58021-2017 Опоры композитные полимерные для воздушных линий электропередачи напряжением 6 - 20 кВ. Общие технические условия"		X	X	X	X	X
Масса опоры в сборе	кг	Указывается масса опоры в сборе в соответствии с Паспортом изделия, согласно "ГОСТ Р 58018-2017 Опоры промежуточные композитные полимерные для воздушных линий электропередачи напряжением 35-220 кВ. Общие технические условия; ГОСТ Р 58021-2017 Опоры композитные полимерные для воздушных линий электропередачи напряжением 6 - 20 кВ. Общие технические условия"		X	X	X	X	X

Таблица Д.96 - Характеристики изолирующих конструкций и арматуры воздушных линий электропередачи

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G
Тип изолирующей конструкции и арматуры	-	Указывается тип изолирующей конструкции и арматуры в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Сейсмичность района строительства	-	Указывается сейсмичность района строительства в соответствии с Паспортом изделия, согласно "ГОСТ Р 58018-2017 Опоры промежуточные композитные полимерные для воздушных линий электропередачи напряжением 35-220 кВ. Общие технические условия; ГОСТ Р 58021-2017 Опоры композитные полимерные для		X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

		воздушных линий электропередачи напряжением 6 - 20 кВ. Общие технические условия"							
Тип атмосферы	-	Указывается тип атмосферы в соответствии с Паспортом изделия, согласно "ГОСТ Р 58018-2017 Опоры промежуточные композитные полимерные для воздушных линий электропередачи напряжением 35-220 кВ. Общие технические условия; ГОСТ Р 58021-2017 Опоры композитные полимерные для воздушных линий электропередачи напряжением 6 - 20 кВ. Общие технические условия"		X	X	X	X	X	X
Предельная допустимая высота над уровнем моря	м	Указывается предельная допустимая высота над уровнем моря в соответствии с Паспортом изделия, согласно "ГОСТ Р 58018-2017 Опоры промежуточные композитные полимерные для воздушных линий электропередачи напряжением 35-220 кВ. Общие технические условия; ГОСТ Р 58021-2017 Опоры композитные полимерные для воздушных линий электропередачи напряжением 6 - 20 кВ. Общие технические условия"		X	X	X	X	X	X

Таблица Д.97 - Характеристики грозозащитного троса

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G
Участки подвеса грозозащитного троса	-	Указываются участки подвеса грозозащитного троса, согласно ГОСТ Р 58087-2018 Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Электрические сети. Паспорт воздушных линий электропередачи напряжением 35 кВ и выше		X	X	X	X	X
Общая длина грозозащитного троса	м	Указывается общая длина грозозащитного троса, согласно ГОСТ Р 58087-2018 Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Электрические сети. Паспорт воздушных линий электропередачи напряжением 35 кВ и выше		X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Защитный угол грозозащитного троса	град	Указывается защитный угол грозозащитного троса, согласно ГОСТ Р 58087-2018 Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Электрические сети. Паспорт воздушных линий электропередачи напряжением 35 кВ и выше		X	X	X	X	X
Способ крепления	-	Указывается способ крепления грозозащитного троса в с, согласно ГОСТ Р 58087-2018 Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Электрические сети. Паспорт воздушных линий электропередачи напряжением 35 кВ и выше в соответствии с Паспортом		X	X	X	X	X

Таблица Д.98 - Характеристики изоляторов и поддерживающих конструкций токопровода

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G
Тип изолятора	-	Указывается тип изолятора в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 27020-86 Изоляторы. Классификация и условные обозначения		X	X	X	X	X
Материал изолятора	-	Указывается материал изолятора в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 27020-86 Изоляторы. Классификация и условные обозначения		X	X	X	X	X
Класс напряжения изолятора	-	Указывается класс напряжения изолятора в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 27020-86 Изоляторы. Классификация и условные обозначения		X	X	X	X	X

Таблица Д.99 - Характеристики кабельных муфт

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G
Тип муфты	-	Указывается тип муфты в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 13781.0-86 (СТ СЭВ 4449-83) Муфты для силовых кабелей на		X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

		напряжение до 35 кВ включительно. Общие технические условия						
Тип защитного кожуха	-	Указывается тип защитного кожуха в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 13781.0-86 (СТ СЭВ 4449-83) Муфты для силовых кабелей на напряжение до 35 кВ включительно. Общие технические условия		X	X	X	X	X
Климатическое исполнение	-	Указывается климатическое исполнение в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 13781.0-86 (СТ СЭВ 4449-83) Муфты для силовых кабелей на напряжение до 35 кВ включительно. Общие технические условия		X	X	X	X	X
Электрическая прочность, не менее	В/мм	Указывается электрическая прочность в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 13781.0-86 (СТ СЭВ 4449-83) Муфты для силовых кабелей на напряжение до 35 кВ включительно. Общие технические условия		X	X	X	X	X
Сечение кабеля	мм ²	Указывается сечение кабеля в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 13781.0-86 (СТ СЭВ 4449-83) Муфты для силовых кабелей на напряжение до 35 кВ включительно. Общие технические условия		X	X	X	X	X
Номинальное напряжение	кВ	Указывается номинальное напряжение в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 13781.0-86 (СТ СЭВ 4449-83) Муфты для силовых кабелей на напряжение до 35 кВ включительно. Общие технические условия		X	X	X	X	X

Таблица Д.100 - Характеристики УКРМ

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G
Тип УКРМ	-	Указывается тип УКРМ в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р 56744-2015 (МЭК 61921:2003) Конденсаторы силовые. Установки конденсаторные низковольтные для повышения		X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

		коэффициента мощности						
Номинальная реактивная мощность	кВАр	Указывается номинальная реактивная мощность в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р 56744-2015 (МЭК 61921:2003) Конденсаторы силовые. Установки конденсаторные низковольтные для повышения коэффициента мощности		X	X	X	X	X
Номинальное напряжение	В	Указывается номинальное напряжение в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р 56744-2015 (МЭК 61921:2003) Конденсаторы силовые. Установки конденсаторные низковольтные для повышения коэффициента мощности		X	X	X	X	X
Номинальная частота	Гц	Указывается номинальная частота в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р 56744-2015 (МЭК 61921:2003) Конденсаторы силовые. Установки конденсаторные низковольтные для повышения коэффициента мощности		X	X	X	X	X
Степень защиты	-	Указывается степень защиты в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р 56744-2015 (МЭК 61921:2003) Конденсаторы силовые. Установки конденсаторные низковольтные для повышения коэффициента мощности		X	X	X	X	X
Стойкость к току короткого замыкания	А	Указывается стойкость к току короткого замыкания в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р 56744-2015 (МЭК 61921:2003) Конденсаторы силовые. Установки конденсаторные низковольтные для повышения коэффициента мощности		X	X	X	X	X

Таблица Д.101 - Характеристики конструкции для наружного освещения

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G
Тип опоры	-	Указывается тип опоры в соответствии с паспортом, согласно ГОСТ 32947-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Опоры стационарного электрического освещения. Технические требования		X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Способ установки	-	Указывается способ установки в соответствии с паспортом, согласно ГОСТ 32947-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Опоры стационарного электрического освещения. Технические требования		X	X	X	X	X
Форма поперечного сечения	-	Указывается форма поперечного сечения в соответствии с паспортом, согласно ГОСТ 32947-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Опоры стационарного электрического освещения. Технические требования		X	X	X	X	X
Форма ствола	-	Указывается форма ствола в соответствии с паспортом, согласно ГОСТ 32947-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Опоры стационарного электрического освещения. Технические требования		X	X	X	X	X
Материал конструкции	-	Указывается материал конструкции в соответствии с паспортом, согласно ГОСТ 32947-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Опоры стационарного электрического освещения. Технические требования		X	X	X	X	X
Высота опоры	м	Указывается высота опоры в соответствии с паспортом		X	X	X	X	X
Способ установки светильника	-	Указывается способ установки светильника		X	X	X	X	X

Таблица Д.102 - Характеристики заземлителя

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G
Тип заземлителя	-	Указывается тип заземлителя в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р 57190-2016 Заземлители и заземляющие устройства различного назначения. Термины и определения		X	X	X	X	X
Материал заземлителя	-	Указывается материал заземлителя в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р 50571.5.54-2013/МЭК 60364-5-54:2011		X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

		Электроустановки низковольтные. Часть 5-54. Заземляющие устройства, защитные проводники и защитные проводники уравнивания потенциалов							
Глубина монтажа	м	Указывается глубина монтажа заземлителя в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X	X
Срок службы	лет	Указывается срок службы заземлителя в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X	X

Таблица Д.103 - Характеристики крепежных элементов

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки						
			A	B	C1	C2	D	G	
Тип крепежа	-	Указывается тип воздуховода в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X	X
Материал крепежа	-	Указывается размер в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X	X
Срок службы	лет	Указывается производительность в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X	X

Таблица Д.104 - Характеристики токоотвода

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки						
			A	B	C1	C2	D	G	
Тип токоотвода	-	Указывается тип токоотвода в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X	X
Материал токоотвода	-	Указывается материал токоотвода в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X	X
Сечение	мм	Указывается сечение в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X	X

Таблица Д.105 - Характеристики молниеприемного устройства

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки						
			A	B	C1	C2	D	G	
Тип молниеприемника	-	Указывается тип молниеприемника в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р МЭК 62561.2-2014 Компоненты системы молниезащиты. Часть 2. Требования к проводникам и		X	X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

		заземляющим электродам						
Материал молниеприемника	-	Указывается материал молниеприемника в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р МЭК 62561.2-2014 Компоненты системы молниезащиты. Часть 2. Требования к проводникам и заземляющим электродам		X	X	X	X	X
Профиль молниеприемника	-	Указывается профиль молниеприемника в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р МЭК 62561.2-2014 Компоненты системы молниезащиты. Часть 2. Требования к проводникам и заземляющим электродам		X	X	X	X	X
Площадь поперечного сечения	мм ²	Указывается площадь поперечного сечения молниеприемника в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р МЭК 62561.2-2014 Компоненты системы молниезащиты. Часть 2. Требования к проводникам и заземляющим электродам		X	X	X	X	X

Таблица Д.106 - Характеристики скважины

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G
Тип скважины	-	Указывается тип скважины в соответствии, согласно СП 11-108-98 Изыскания источников водоснабжения на базе подземных вод		X	X	X	X	X
Общая глубина скважины от поверхности земли	м	Указывается общая глубина скважины от поверхности земли, согласно СП 11-108-98 Изыскания источников водоснабжения на базе подземных вод		X	X	X	X	X

Таблица Д.107 - Характеристики резервуаров (емкостей) для хранения воды

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Тип резервуара	-	Указывается тип резервуара в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Объем резервуара	м3	Указывается объем резервуара в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Материал корпуса	-	Указывается материалы корпуса резервуара в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Способ установки	-	Указывается тип резервуара в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X

Таблица Д.108 - Характеристики дождеприемного устройства

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C 1	C 2	D	G
Тип дождеприемного устройства	-	Указывается тип дождеприемного устройства в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Назначение	-	Указывается назначение в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Пропускная способность	л/с	Указывается пропускная способность в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Размер присоединения	мм	Указывается размер присоединения в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X

Таблица Д.109 - Характеристики емкости неочищенных производственно-дождевых стоков

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C 1	C 2	D	G
Тип емкости неочищенных производственно-дождевых стоков	-	Указывается тип емкости неочищенных производственно-дождевых стоков в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Назначение	-	Указывается назначение в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Объем	л	Указывается объем в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Размер присоединения	мм	Указывается размер присоединения в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Материал	-	Указывается материал в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Способ установки	-	Указывается способ установки в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
------------------	---	---	--	---	---	---	---	---

Таблица Д.110 - Характеристики телекоммуникационных стоек

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G
Тип стойки	-	Указывается тип стойки в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Количество юнитов	шт	Указывается количество юнитов в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Комплектация	-	Указывается комплектация в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Климатическое исполнение	-	Указывается климатическое исполнение в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X

Таблица Д.111 - Характеристики оповещателя

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G
Тип оповещателя	-	Указывается тип оповещателя в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р 55149-2012. Техника пожарная. Оповещатели пожарные индивидуальные. Общие технические требования и методы испытаний		X	X	X	X	X
Уровень звукового давления	дБ	Указывается уровень звукового давления в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р 55149-2012. Техника пожарная. Оповещатели пожарные индивидуальные. Общие технические требования и методы испытаний		X	X	X	X	X
Диапазон частот, от	Гц	Указывается диапазон частот, от в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р 55149-2012. Техника пожарная. Оповещатели пожарные индивидуальные. Общие технические требования и методы испытаний		X	X	X	X	X
Диапазон	Гц	Указывается диапазон частот, до в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р 55149-2012.		X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

частот, до		Техника пожарная. Оповещатели пожарные индивидуальные. Общие технические требования и методы испытаний							
Степень защиты	-	Указывается степень защиты в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X	X

Таблица Д.112 - Характеристики дымовой трубы

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки						
			A	B	C1	C2	D	G	
Тип дымовой трубы	-	Указывается тип дымовой трубы		X	X	X	X	X	X
Количество дымоходов	шт	Указывается количество дымоходов внутри дымовой трубы, согласно ГОСТ Р 58033-2017 Здания и сооружения. Словарь. Часть 1. Общие термины		X	X	X	X	X	X
Материал	-	Указывается материал дымовой трубы		X	X	X	X	X	X
Высота дымовой трубы	м	Указывается высота дымовой трубы		X	X	X	X	X	X
Сечение дымовой трубы	м2	Указывается сечение дымовой трубы		X	X	X	X	X	X
Дымовая тяга	м3/с	Указывается величина дымовой тяги		X	X	X	X	X	X

Таблица Д.113 - Характеристики желоба

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки						
			A	B	C1	C2	D	G	
Материал желоба	-	Указывается материал желоба в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X	X
Тип сечения желоба	-	Указывается тип сечения желоба в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X	X
Сечение желоба	м2	Указывается сечение желоба в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Таблица Д.114 - Характеристики водостока

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G
Материал водостока	-	Указывается материал водостока в соответствии с Паспортом изделия, согласно СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85* (с Поправкой, с Изменением N 1)		X	X	X	X	X
Тип водостока	-	Указывается тип водостока в соответствии с Паспортом изделия, согласно СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85* (с Поправкой, с Изменением N 1)		X	X	X	X	X
Сечение водостока	м2	Указывается сечение водостока в соответствии с Паспортом изделия, согласно СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85* (с Поправкой, с Изменением N 1)		X	X	X	X	X
Расход дождевых вод	л/с	Указывается расход дождевых вод, согласно СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85* (с Поправкой, с Изменением N 1)		X	X	X	X	X

Таблица Д.115 - Характеристики вентилятора

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G
Тип вентилятора	-	Указывается тип вентилятора в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 10616-2015 Вентиляторы радиальные и осевые. Размеры и параметры		X	X	X	X	X
Тип фланца	-	Указывается тип фланца в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 10616-2015 Вентиляторы радиальные и осевые. Размеры и параметры		X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Производительность	м3/с	Указывается производительность в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 10616-2015 Вентиляторы радиальные и осевые. Размеры и параметры		X	X	X	X	X
Давление	Па	Указывается давление в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 10616-2015 Вентиляторы радиальные и осевые. Размеры и параметры		X	X	X	X	X
КПД вентилятора	-	Указывается КПД вентилятора в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 10616-2015 Вентиляторы радиальные и осевые. Размеры и параметры		X	X	X	X	X
Спектр шума	дБ	Указывается спектр шума в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 10616-2015 Вентиляторы радиальные и осевые. Размеры и параметры		X	X	X	X	X

Таблица Д.116 - Характеристики воздушного фильтра

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G
Тип воздушного фильтра	-	Указывается тип воздушного фильтра в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 30528-97 Системы вентиляционные. Фильтры воздушные. Типы и основные параметры		X	X	X	X	X
Характеристика фильтрующей панели	-	Указывается характеристика фильтрующей панели в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 30528-97 Системы вентиляционные. Фильтры воздушные. Типы и основные параметры		X	X	X	X	X
Пропускная способность	м3/с	Указывается пропускная способность в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 30528-97 Системы вентиляционные. Фильтры воздушные. Типы и основные параметры		X	X	X	X	X
Допустимая концентрация пыли в воздухе	м3/(ч*м2)	Указывается допустимая концентрация пыли в воздухе в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 30528-97 Системы вентиляционные. Фильтры воздушные. Типы и основные параметры		X	X	X	X	X
Аэродинамическое сопротивление	Па	Указывается аэродинамическое сопротивление в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 30528-97 Системы вентиляционные. Фильтры воздушные. Типы и основные параметры		X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

		параметры							
Пылеемкость фильтра или фильтрующего материала	г/м2	Указывается пылеемкость фильтра или фильтрующего материала в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 30528-97 Системы вентиляционные. Фильтры воздушные. Типы и основные параметры		X	X	X	X	X	X
Эффективность очистки	%	Указывается эффективность очистки в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ 30528-97 Системы вентиляционные. Фильтры воздушные. Типы и основные параметры		X	X	X	X	X	X

Таблица Д.117 - Характеристики фитинга

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки						
			A	B	C1	C2	D	G	
Тип фитинга	-	Указывается тип фитинга в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ ISO 2531-2012 Трубы, фитинги, арматура и их соединения из чугуна с шаровидным графитом для водо- и газоснабжения. Технические условия		X	X	X	X	X	X
Диаметр присоединения	мм	Указывается диаметр присоединения в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ ISO 2531-2012 Трубы, фитинги, арматура и их соединения из чугуна с шаровидным графитом для водо- и газоснабжения. Технические условия		X	X	X	X	X	X
Материал фитинга	-	Указывается материал фитинга в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ ISO 2531-2012 Трубы, фитинги, арматура и их соединения из чугуна с шаровидным графитом для водо- и газоснабжения. Технические условия		X	X	X	X	X	X
Толщина стенки	мм	Указывается толщина стенки в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ ISO 2531-2012 Трубы, фитинги, арматура и их соединения из чугуна с шаровидным графитом для водо- и газоснабжения. Технические условия		X	X	X	X	X	X
Внутреннее давление	кПа	Указывается внутреннее давление в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ ISO 2531-2012 Трубы, фитинги, арматура и их соединения из чугуна с шаровидным графитом для водо- и		X	X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

	газоснабжения. Технические условия								
--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Таблица Д.118 - Характеристики изоляции

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G
Тип изоляции	-	Указывается тип воздуховода в соответствии с Паспортом изделия, согласно СП 61.13330.2012 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. Актуализированная редакция СНиП 41-03-2003 (с Изменением N 1)		X	X	X	X	X
Материал изоляции	-	Указывается размер в соответствии с Паспортом изделия, согласно СП 61.13330.2012 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. Актуализированная редакция СНиП 41-03-2003 (с Изменением N 1)		X	X	X	X	X
Толщина изоляции	мм	Указывается производительность в соответствии с Паспортом изделия, согласно СП 61.13330.2012 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. Актуализированная редакция СНиП 41-03-2003 (с Изменением N 1)		X	X	X	X	X

Таблица Д.119 - Характеристики трубной системы прокладки кабелей

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G
Тип трубной системы прокладки кабелей	-	Указывается тип трубной системы прокладки кабелей в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Диаметр	мм	Указывается диаметр в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Материал кабеленесущей системы	-	Указывается материал кабеленесущей системы в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Уровень огнестойкости	-	Указывается уровень огнестойкости в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Устойчивость к ультрафиолету	-	Указывается устойчивость к ультрафиолету в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Способ крепления	-	Указывается способ крепления в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р МЭК 61386.1-2014 Трубные системы для прокладки кабелей. Часть 1. Общие требования		X	X	X	X	X
Степень сопротивления сжатию	-	Указывается степень сопротивления сжатию в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р МЭК 61386.1-2014 Трубные системы для прокладки кабелей. Часть 1. Общие требования		X	X	X	X	X
Степень сопротивления удару	-	Указывается степень сопротивления удару в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р МЭК 61386.1-2014 Трубные системы для прокладки кабелей. Часть 1. Общие требования		X	X	X	X	X
Степень сопротивления изгибу	-	Указывается степень сопротивления изгибу в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р МЭК 61386.1-2014 Трубные системы для прокладки кабелей. Часть 1. Общие требования		X	X	X	X	X
Степень сопротивления растяжению	-	Указывается степень сопротивления растяжению в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р МЭК 61386.1-2014 Трубные системы для прокладки кабелей. Часть 1. Общие требования		X	X	X	X	X
Защита от коррозии	-	Указывается защита от коррозии в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р МЭК 61386.1-2014 Трубные системы для прокладки кабелей. Часть 1. Общие требования		X	X	X	X	X
Защита от внешних воздействий	-	Указывается защита от внешних воздействий в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р МЭК 61386.1-2014 Трубные системы для прокладки кабелей. Часть 1. Общие требования		X	X	X	X	X
Электрические характеристики	-	Указывается электрические характеристики в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р МЭК 61386.1-2014 Трубные системы для прокладки кабелей. Часть 1. Общие		X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

		требования							
Нераспространение горения	-	Указывается нераспространение горения в соответствии с Паспортом изделия, согласно ГОСТ Р МЭК 61386.1-2014 Трубные системы для прокладки кабелей. Часть 1. Общие требования		X	X	X	X	X	X

Таблица Д.120 - Характеристики здания

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки						
			A	B	C1	C2	D	G	
Тип объекта	-	Указывается тип объекта		X	X	X	X	X	X
Адрес	-	Указывается адрес объекта		X	X	X	X	X	X
Число этажей	-	Указывается число этажей		X	X	X	X	X	X
Общая площадь здания	-	Указывается общая площадь здания		X	X	X	X	X	X
Объем здания	-	Указывается объем здания		X	X	X	X	X	X
Площадь застройки здания	-	Указывается площадь застройки		X	X	X	X	X	X
Процент износа здания	-	Указывается процент износа		X	X	X	X	X	X
Год проектирования	г	Указывается год окончания проектирования объекта		X	X	X	X	X	X
Год строительства	г	Указывается год начала строительства объекта		X	X	X	X	X	X
Год постройки	г	Указывается год постройки объекта		X	X	X	X	X	X
Год капитального ремонта	г	Указывается год проведения капитального ремонта объекта		X	X	X	X	X	X
Срок службы	лет	Указывается срок службы объекта, согласно СП 255.1325800.2016 Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения		X	X	X	X	X	X
Тип эксплуатационного режима	-	Указывается тип эксплуатационного режима объекта, согласно СП 255.1325800.2016 Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения		X	X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Функциональное значение	-	Указывается функциональное значение объекта, согласно СП 255.1325800.2016 Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения		X	X	X	X	X
Эксплуатационные требования	-	Указывается эксплуатационные требования объекта, согласно СП 255.1325800.2016 Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения		X	X	X	X	X
Класс опасности	I/ II/ III/ IV	Указывается класс опасности		X	X	X	X	X
Степень огнестойкости здания	-	Указывается степень огнестойкости объекта, согласно СП 255.1325800.2016 Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения		X	X	X	X	X
Класс конструктивной пожарной опасности	-	Указывается класс конструктивной пожарной опасности, согласно Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности		X	X	X	X	X
Данные по оснащению здания (сооружения) приборами учета расхода тепла, воды, электрической энергии и других ресурсов	-	Указываются данные по оснащению здания (сооружения) приборами учета расхода тепла, воды, электрической энергии и других ресурсов, согласно СП 255.1325800.2016 Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения		X	X	X	X	X
Периодичность проведения текущего и капитального ремонтов зданий	лет	Указывается периодичность проведения текущего и капитального ремонтов зданий, согласно СП 255.1325800.2016 Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения		X	X	X	X	X
Требования к системе общего мониторинга технического состояния несущих строительных конструкций	-	Указываются требования к системе общего мониторинга технического состояния несущих строительных конструкций объекта, согласно СП 255.1325800.2016 Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения		X	X	X	X	X
Перечень требований энергетической эффективности	-	Указывается перечень требований энергетической эффективности объекта, согласно СП 255.1325800.2016 Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения						

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Класс энергетической эффективности	-	Указывается класс энергетической эффективности объекта		X	X	X	X	X
Энергетический паспорт	-	Указывается наличие энергетического паспорта объекта		X	X	X	X	X
Конструктивная схема	-	Указывается конструктивная схема		X	X	X	X	X
Конструктивная система	-	Указывается конструктивная система		X	X	X	X	X

Таблица Д.121 - Характеристики ограждения

Наименование атрибута	Единица изменения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C 1	C 2	D	G
Назначение ограждения	-	Указывается назначение ограждения, согласно ГОСТ 25772-83 Ограждения лестниц, балконов и крыш стальные. Общие технические условия (с Изменением N 1)		X	X	X	X	X
Вид по заполнению каркаса ограждения	-	Указывается вид по заполнению каркаса ограждения, согласно ГОСТ 25772-83 Ограждения лестниц, балконов и крыш стальные. Общие технические условия (с Изменением N 1)		X	X	X	X	X
Материал	-	Указывается материал, согласно ГОСТ 25772-83 Ограждения лестниц, балконов и крыш стальные. Общие технические условия (с Изменением N 1)		X	X	X	X	X
Материал перил	-	Указывается материал перил, согласно ГОСТ 25772-83 Ограждения лестниц, балконов и крыш стальные. Общие технические условия (с Изменением N 1)		X	X	X	X	X
Место сборки	-	Указывается место сборки, согласно ГОСТ 25772-83 Ограждения лестниц, балконов и крыш стальные. Общие технические условия (с Изменением N 1)		X				
Очередь строительства	-	Указывается очередь строительства		X	X			X
Лицо, ответственное за выполнение работ	-	Указывается лицо, ответственное за выполнение работ			X			X
Отметка о соблюдении проектных решений	-	Указывается отметка о соблюдении проектных решений				X		
Лицо, ответственное за	-	Указывается лицо, ответственное за эксплуатацию					X	

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

эксплуатацию									
Лицо, ответственное за пожарную безопасность	-	Указывается лицо, ответственное за пожарную безопасность							X
Физический износ	%	Указывается физический износ ограждения							X

Таблица Д.122 - Характеристики дымохода

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки						
			A	B	C ₁	C ₂	D	G	
Тип дымохода	-	Указывается тип дымохода, согласно СП 280.1325800.2016 Системы подачи воздуха на горение и удаления продуктов сгорания для теплогенераторов на газовом топливе. Правила проектирования и устройства		X	X	X	X	X	X
Тип подключения	-	Указывается тип подключения дымохода, согласно СП 280.1325800.2016 Системы подачи воздуха на горение и удаления продуктов сгорания для теплогенераторов на газовом топливе. Правила проектирования и устройства		X	X	X	X	X	X
Материал дымохода	-	Указывается материал дымохода, согласно СП 280.1325800.2016 Системы подачи воздуха на горение и удаления продуктов сгорания для теплогенераторов на газовом топливе. Правила проектирования и устройства		X	X	X	X	X	X
Высота дымохода	м	Указывается высота дымохода в соответствии, согласно СП 280.1325800.2016 Системы подачи воздуха на горение и удаления продуктов сгорания для теплогенераторов на газовом топливе. Правила проектирования и устройства		X	X	X	X	X	X
Объем дымовых газов	м ³ /с	Указывается объем дымовых газов в соответствии, согласно СП 280.1325800.2016 Системы подачи воздуха на горение и удаления продуктов сгорания для теплогенераторов на газовом топливе. Правила проектирования и устройства		X	X	X	X	X	X
Скорость дымовых	м/с	Указывается скорость дымовых газов на выходе из устья дымохода, согласно СП		X	X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

газов на выходе из устья дымохода		280.1325800.2016 Системы подачи воздуха на горение и удаления продуктов сгорания для теплогенераторов на газовом топливе. Правила проектирования и устройства							
Число присоединяемых теплогенераторов	шт	Указывается число присоединяемых теплогенераторов, согласно СП 280.1325800.2016 Системы подачи воздуха на горение и удаления продуктов сгорания для теплогенераторов на газовом топливе. Правила проектирования и устройства		X	X	X	X	X	X
Мощность присоединяемых теплогенераторов	кВт	Указывается мощность присоединяемых теплогенераторов, согласно СП 280.1325800.2016 Системы подачи воздуха на горение и удаления продуктов сгорания для теплогенераторов на газовом топливе. Правила проектирования и устройства		X	X	X	X	X	X
Сечение дымохода	м2	Указывается сечение дымохода, согласно СП 280.1325800.2016 Системы подачи воздуха на горение и удаления продуктов сгорания для теплогенераторов на газовом топливе. Правила проектирования и устройства		X	X	X	X	X	X

Таблица Д.123 - Характеристики дымоотвода

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки						
			A	B	C ₁	C ₂	D	G	
Тип дымоотвода	-	Указывается тип дымоотвода, согласно СП 280.1325800.2016 Системы подачи воздуха на горение и удаления продуктов сгорания для теплогенераторов на газовом топливе. Правила проектирования и устройства		X	X	X	X	X	X
Площадь сечение	м2	Указывается тип подключения дымоотвода, согласно СП 280.1325800.2016 Системы подачи воздуха на горение и удаления продуктов сгорания для теплогенераторов на газовом топливе. Правила проектирования и устройства		X	X	X	X	X	X
Материал дымоотвода	-	Указывается материал дымоотвода, согласно СП 280.1325800.2016 Системы подачи воздуха на горение и удаления продуктов сгорания для теплогенераторов на газовом топливе. Правила проектирования и устройства		X	X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Объем дымовых газов	м ³ /с	Указывается объем дымовых газов в соответствии, согласно СП 280.1325800.2016 Системы подачи воздуха на горение и удаления продуктов сгорания для теплогенераторов на газовом топливе. Правила проектирования и устройства		X	X	X	X	X
Мощность присоединяемых теплогенераторов	кВт	Указывается мощность присоединяемых теплогенераторов, согласно СП 280.1325800.2016 Системы подачи воздуха на горение и удаления продуктов сгорания для теплогенераторов на газовом топливе. Правила проектирования и устройства		X	X	X	X	X

Таблица Д.124 - Характеристики ворот

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C 1	C 2	D	G
Применение в объектах	Промышленный сектор/ здания общественного назначения/ бытовой сектора/ частное домовладение, гараж, бытовки, прилегающие территории	Указывается применение в объектах, согласно ГОСТ 31174-2017 Ворота металлические. Общие технические условия		X	X	X	X	X
Способ открывания	-	Указывается способ открывания, согласно ГОСТ 31174-2017 Ворота металлические. Общие технические условия	X	X	X	X	X	
Место расположения ворот в стеновом проеме	-	Указывается место расположения ворот в стеновом проеме, согласно ГОСТ 31174-2017 Ворота металлические. Общие технические условия		X	X	X	X	X
Конструктивный вариант исполнения полотна	-	Указывается конструктивный вариант исполнения полотна, согласно ГОСТ 31174-2017 Ворота металлические. Общие технические условия		X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Класс по сопротивлению ветровой нагрузке	-	Указывается класс по сопротивлению ветровой нагрузке, согласно ГОСТ 31174-2017 Ворота металлические. Общие технические условия		X	X	X	X	X
Наличие защитных функций	-	Указывается наличие защитных функций, согласно ГОСТ 31174-2017 Ворота металлические. Общие технические условия		X	X	X	X	X
Механизм открывания	-	Указывается механизм открывания, согласно ГОСТ 31174-2017 Ворота металлические. Общие технические условия		X	X	X	X	X
Ворота распашные	глухие/с калиткой	Указывается вариант исполнения полотна, согласно ГОСТ 18853-73 Ворота деревянные распашные для производственных зданий и сооружений. Технические условия (с Изменением N 1)		X	X	X	X	X

Таблица Д.125 - Характеристики сталежелезобетонных конструкций

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C 1	C 2	D	G
Тип конструкции	-	Указываются тип конструкции, согласно СП 266.1325800.2016 Конструкции сталежелезобетонные. Правила проектирования (с Изменением N 1, с Поправкой)		X	X	X	X	X

Таблица Д.126 - Характеристика блоков перегородочных и стеновых

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C 1	C 2	D	G
Марка блоков перегородочных по	-	Указывается марка блоков перегородочных по прочности, согласно ГОСТ 379-2015 Кирпич, камни, блоки и плиты перегородочные силикатные. Общие технические		X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

прочности		условия							
Марка блоков перегородочных по морозостойкости	-	Указывается марка блоков перегородочных по морозостойкости, согласно ГОСТ 379-2015 Кирпич, камни, блоки и плиты перегородочные силикатные. Общие технические условия		X	X	X	X	X	X
Марка блоков перегородочных по средней плотности	-	Указывается марка блоков перегородочных по средней плотности, согласно ГОСТ 379-2015 Кирпич, камни, блоки и плиты перегородочные силикатные. Общие технические условия		X	X	X	X	X	X
Вид блока	полнотелая/ пустотелая	Указывается вид блока, согласно ГОСТ 379-2015 Кирпич, камни, блоки и плиты перегородочные силикатные. Общие технические условия		X	X	X	X	X	X
Тип блока стенового	-	Указывается тип блока, согласно ГОСТ 19010-82 Блоки стеновые бетонные и железобетонные для зданий. Общие технические условия (с Изменением N 1)		X	X	X	X	X	X
Марка блока стенового	-	Указывается марка блока, согласно ГОСТ 19010-82 Блоки стеновые бетонные и железобетонные для зданий. Общие технические условия (с Изменением N 1)		X	X	X	X	X	X
Марка блоков перегородочных по прочности	-	Указывается марка блоков перегородочных по прочности, согласно ГОСТ 379-2015 Кирпич, камни, блоки и плиты перегородочные силикатные. Общие технические условия		X	X	X	X	X	X

Таблица Д.127 - Характеристика панелей перегородочных и стеновых

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки						
			A	B	C 1	C 2	D	G	
Марка панелей перегородочных по прочности	-	Указывается марка панелей перегородочных по прочности, согласно ГОСТ 379-2015 Кирпич, камни, блоки и плиты перегородочные силикатные. Общие технические условия; ГОСТ 6428-2018 Плиты гипсовые пазогребневые для перегородок. Технические условия		X	X	X	X	X	X
Марка панелей перегородочных	-	Указывается марка блоков перегородочных по средней плотности, согласно ГОСТ 379-2015 Кирпич, камни, блоки и плиты перегородочные силикатные. Общие технические условия;		X	X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

по средней плотности		ГОСТ 6428-2018 Плиты гипсовые пазогребневые для перегородок. Технические условия							
Марка панелей перегородочных по водопоглощению	-	Указывается марка блоков перегородочных по водопоглощению, согласно ГОСТ 6428-2018 Плиты гипсовые пазогребневые для перегородок. Технические условия		X	X	X	X	X	X
Вид панели	полнотелая/ пустотелая	Указывается вид панели, согласно ГОСТ 379-2015 Кирпич, камни, блоки и плиты перегородочные силикатные. Общие технические условия; ГОСТ 6428-2018 Плиты гипсовые пазогребневые для перегородок. Технические условия		X	X	X	X	X	X
Тип блока стенового	-	Указывается тип блока, согласно ГОСТ 19010-82 Блоки стеновые бетонные и железобетонные для зданий. Общие технические условия (с Изменением N 1)		X	X	X	X	X	X
Марка блока стенового	-	Указывается марка блока, согласно ГОСТ 19010-82 Блоки стеновые бетонные и железобетонные для зданий. Общие технические условия (с Изменением N 1)		X	X	X	X	X	X

Таблица Д.128 - Характеристики фасада

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки						
			A	B	C ₁	C ₂	D	G	
Конструктивное решение фасадов	-	Указывается конструктивное решение фасадов		X	X	X	X	X	X
Цветовое решение	-	Указывается цветовое решение		X	X	X	X	X	X
Расположение конструкции	-	Указывается расположение конструкции, согласно ГОСТ 33079-2014 Конструкции фасадные светопрозрачные навесные. Классификация. Термины и определения		X	X	X	X	X	X
Тип несущего каркаса	-	Указывается тип несущего каркаса, согласно ГОСТ 33079-2014 Конструкции		X	X	X	X	X	X

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

		фасадные светопрозрачные навесные. Классификация. Термины и определения							
Материал каркас	-	Указывается материал каркас, согласно ГОСТ 33079-2014 Конструкции фасадные светопрозрачные навесные. Классификация. Термины и определения		X	X	X	X	X	X
Тип крепления светопрозрачного заполнения	-	Указывается тип крепления светопрозрачного заполнения, согласно ГОСТ 33079-2014 Конструкции фасадные светопрозрачные навесные. Классификация. Термины и определения		X	X	X	X	X	X
Наличие выступающих из плоскости остекления элементов механического крепления	-	Указывается наличие выступающих из плоскости остекления элементов механического крепления, согласно ГОСТ 33079-2014 Конструкции фасадные светопрозрачные навесные. Классификация. Термины и определения		X	X	X	X	X	X
Вид светопрозрачного заполнения	-	Указывается вид светопрозрачного заполнения, согласно ГОСТ 33079-2014 Конструкции фасадные светопрозрачные навесные. Классификация. Термины и определения		X	X	X	X	X	X
Стоимость материала	руб	Указывается стоимость материала		X	X				
Стоимость работ	руб	Указывается стоимость работ		X	X				X
Срок выполнения	дн	Указывается срок выполнения		X	X				X
Ответственный исполнитель	-	Указывается ответственный исполнитель			X				
Отметка о соблюдении проектных решений	-	Указывается отметка о соблюдении проектных решений					X		
Фото/видео фиксация скрытых работ	-	Указывается фото/видео фиксация скрытых работ			X				
Физический износ	%	Указывается физический износ							X
Предписания уполномоченных лиц	-	Указывается предписания уполномоченных лиц							X
Отчет о выполнении предписаний уполномоченных лиц	-	Указывается отчет о выполнении предписаний уполномоченных лиц							X

Таблица Д.129 - Характеристики алюминиевых конструкций

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C 1	C 2	D	G
Марка	-	Указывается марка, согласно СП 128.13330.2016 Аллюминиевые конструкции. Актуализированная редакция СНиП 2.03.06-85		X	X	X	X	X
Профиль	-	Указывается профиль, согласно СП 128.13330.2016 Аллюминиевые конструкции. Актуализированная редакция СНиП 2.03.06-85		X	X	X	X	X
Толщина листа	-	Указывается толщина листа, согласно СП 128.13330.2016 Аллюминиевые конструкции. Актуализированная редакция СНиП 2.03.06-85		X	X	X	X	X

Таблица Д.130 - Характеристики стекла

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C 1	C 2	D	G
Наименование вида стекла	-	Указывается наименование вида стекла, согласно ГОСТ 30826-2014 Стекло многослойное. Технические условия (с Поправкой, с Изменением N 1)		X	X	X	X	X
Марка стекла	-	Указывается марка стекла, согласно ГОСТ 30826-2014 Стекло многослойное. Технические условия (с Поправкой, с Изменением N 1)		X	X	X	X	X
Класс защиты/характеристика	-	Указывается класс защиты/характеристика, согласно ГОСТ 30826-2014 Стекло многослойное. Технические условия (с Поправкой, с Изменением N 1)		X	X	X	X	X
Толщина	мм	Указывается толщина, согласно ГОСТ 30826-2014 Стекло многослойное. Технические условия (с Поправкой, с Изменением N 1)		X	X	X	X	X

Таблица Д.131 - Характеристики этажа

Наименование	Единица	Описание	Уровни проработки
--------------	---------	----------	-------------------

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

атрибута	измерения		A	B	C1	C2	D	G
Тип этажа	-	Указывается тип этажа: мансарда, чердак, подвал, технический, цокольный, подземный		X	X	X	X	X
Номер этажа	-	Указывается номер этажа		X	X	X	X	X

Таблица Д.132 - Характеристики теплогенератора

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G
Вид теплогенератора	-	Указывается вид теплогенератора		X	X	X	X	X
Номинальная мощность	Вт	Указывается номинальная мощность в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Тип топлива	-	Указывается тип топлива в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Объем топливного бака	л	Указывается объем топливного бака в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
КПД	%	Указывается КПД в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Наличие дымохода	-	Указывается наличие дымохода в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Диаметр дымохода	мм	Указывается диаметр дымохода в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Тип установки	-	Указывается метод установки в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X
Срок службы	лет	Указывается срок службы в соответствии с Паспортом изделия		X	X	X	X	X

Приложение Е. Пример требований к цветовой идентификации элементов и групп элементов цифровой информационной модели

Таблица Е.1

Система	Цвет	RED	GREEN	BLUE
Системы кондиционирования и вентиляции с естественным побуждением				
Приточная система		0	0	255
Вытяжная система		255	0	255
Приточная система противодымной вентиляции (подпор воздуха)		255	150	0
Вытяжная система противодымной вентиляции		255	0	0
Системы кондиционирования и вентиляции с механическим побуждением				
Система кондиционирования воздуха		0	150	255
Воздушная (воздушно-тепловая) завеса		0	150	0
Механическая приточная система		0	255	255
Механическая вытяжная система		150	0	255
Система подачи воздуха в кухню		0	255	0
Система вытяжки из кухни		150	150	0
Система вытяжной вентиляции из с/у		150	150	150
Приточная система противодымной вентиляции (подпор воздуха)		255	150	0
Вытяжная система противодымной вентиляции		255	0	0
Системы водоснабжения и водоотведения				
Система холодного водоснабжения		0	0	255
Система горячего водоснабжения		0	0	0

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

Очистная система оборотного водоснабжения		255	0	255
Ливневая канализации		0	150	0
Хозяйственно-бытовая канализация		255	0	0
Системы пожарной защиты				
Система Автоматической установки пожаротушения		150	0	0
Система пожаротушения		255	0	0
Система пожарной сигнализации		255	150	0
Система аварийного оповещения		0	150	0
Системы отопления				
Система водяного отопления		150	0	0
Тёплый пол		255	150	0
Системы электроснабжения, связи и автоматики				
Системы электроснабжения		189	189	0
Системы электроосвещения		255	255	170
Сети связи		189	189	126
Системы автоматизации и слаботочные системы		255	255	0
Системы внутреннего газоснабжения				
Газопровод низкого давления		255	150	0

Библиография

Изложить в новой редакции:

«[1] Требования к представлению результатов инженерных изысканий для прохождения экспертизы при использовании технологии информационного моделирования ГАУ г. Москвы “Московская государственная экспертиза”

[2] Федеральный закон от 06 апреля 2011 г. № 63-ФЗ “Об электронной подписи”

[3] Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ “О промышленной безопасности опасных производственных объектов”

[4] Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ “Об информации, информационных технологиях и о защите информации”

[5] Федеральный закон от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ “Градостроительный кодекс Российской Федерации”

[6] Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ “Технический регламент о безопасности зданий и сооружений”».

Продолжение Изменения № 1 к СП 333.1325800.2017

СП 333.1325800.20XX

УДК 658.51

ОКС 35.240.99

50 0000

Ключевые слова: ТЕХНОЛОГИИ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ, жизненный цикл, управление жизненным циклом, объект капитального строительства, информационная модель

Руководитель организации-разработчика

Проректор НИУ МГСУ, д.т.н., проф.

_____ А.Р. Туснин

Руководитель разработки
Зав. кафедрой АиЭ НИУ МГСУ,
д.т.н., доц.

_____ П.Д. Чельшков

Исполнитель
Научный руководитель НОЦ “Умный город”
НИУ МГСУ, д.т.н., проф.

_____ А.А. Волков

Исполнитель
Зам. директора НОЦ “Умный город” НИУ МГСУ

_____ Д.А. Лысенко

Исполнитель
Доцент кафедры АиЭ НИУ МГСУ, к.т.н.

_____ Т.В. Хрипко

Исполнитель
Мл. научный сотрудник НОЦ “Умный город”
НИУ МГСУ

_____ П.А. Бражников

Изменение № 1 к СП 328.1325800.2017 «Информационное моделирование в строительстве Правила описания компонентов информационной модели»

Утверждено и введено в действие Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от «__» _____ 20__ г. N _____ и введен в действие с «__» _____ 20__ г. N _____

Дата введения – 202_-_-_-

Предисловие

Изложить первый абзац в следующей редакции:

«Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ “О техническом регулировании”, а правила разработки постановлением Правительства Российской Федерации “Об утверждении Правил разработки, утверждения, опубликования, изменения и отмены сводов правил” от 01 июля 2016 г. № 624.».

Введение

Изложить первый абзац в следующей редакции:

Продолжение Изменения № 1 к СП 328.1325800.2017

«Настоящий Свод правил разработан с учетом обязательных требований, установленных в Федеральных законах от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ “О техническом регулировании”, от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ “Технический регламент о безопасности зданий и сооружений”».

Изложить второй абзац в следующей редакции:

«Изменение № 1 к СП 328.1325800.2017 выполнено авторским коллективом ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»».

1 Область применения

Пункт 1.1 изложить в следующей редакции:

«1.1 Областью применения настоящего свода правил является формирование библиотек компонентов для разработки информационных моделей объектов капитального строительства, размещаемых в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности субъектов Российской Федерации и/или государственной информационной системе обеспечения градостроительной деятельности Российской Федерации.».

Удалить пункт 1.2.

2 Нормативные ссылки

Изложить в новой редакции:

«В настоящем своде правил использованы нормативные ссылки на следующие документы:

Продолжение Изменения № 1 к СП 328.1325800.2017

ГОСТ 21.001-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС). Общие положения.

ГОСТ Р 21.1003-2009 Система проектной документации для строительства (СПДС). Учёт и хранение проектной документации.

ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации (с Поправкой)

ГОСТ Р МЭК 62023-2016 Структурирование технической информации и документации.

ГОСТ 2.052-2015 Единая система конструкторской документации. Электронная модель изделия. Общие положения.

СП 333.1325800.202X «Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объекта капитального строительства

Примечание - При пользовании настоящим сводом правил целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования - на официальном сайте федерального органа исполнительной власти в сфере стандартизации в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю "Национальные стандарты", который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя "Национальные стандарты" за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная

Продолжение Изменения № 1 к СП 328.1325800.2017

ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего свода правил в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.».

3 Термины и определения

Изложить в новой редакции:

«3 Термины, определения и сокращения

3.1 Термины и определения

В настоящем своде правил применены термины по [1-6], а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 библиотека информационной модели: структурированное хранилище компонентов.

3.1.2 компонент библиотеки информационной модели: цифровое представление части объекта капитального строительства или территории, характеризующееся атрибутивными и геометрическими данными, предназначенное для многократного использования

Примечание - компонент библиотеки информационной модели, примененный в цифровой информационной модели, становится элементом цифровой информационной модели

3.1.3 абстрактный объект: компоненты, которые не имеют физического воплощения, но существуют для целей структурирования множества объектов

Продолжение Изменения № 1 к СП 328.1325800.2017

(сборок) в рамках системы, строительного изделия, нетипового изделия, оборудования, элемента строительной конструкции и строительного материала.

Примечание - Примерами таких абстракций могут быть сами системы, обозначаемые для идентификации группы объектов (система отопления, система фундаментов, стеновая система на рисунке 3.1).



Рисунок 3.1 – Выделение систем объектов

3.1.4 подсистема: подсистемой является объект, входящий в состав системы (по [6]) и сам являющийся системой.

Примечание - объект “стена” является подсистемой системы “стеновая систем”, в свою очередь также является системой для объектов “окно” и “дверь”, которые расположены в данной стене (см. рисунок 3.1).

3.1.5 интерфейс взаимодействия объектов: под интерфейсом взаимодействия между объектами (или системами) понимаются связи, посредством которых объекты взаимодействуют с окружающей средой или

другими объектами.

3.2 Сокращения

ДЭ - документ электронный;

ЕСКД - единая система конструкторской документации;

ИМ – информационная модель;

САПР - система (системы) автоматизированного проектирования;

СПДС - система проектной документации для строительства;

СЭД - система (системы) электронного документооборота;

ЦИМ – цифровая информационная модель.».

4 Общие положения

Изложить в новой редакции:

«4.1 Компоненты библиотек информационных моделей применяются для создания элементов цифровых информационных моделей (ЦИМ). Компонент библиотеки информационной модели становится элементом ЦИМ посредством определения его пространственного положения относительно принятой системы координаты для ОКС и присвоения его атрибутам значений характеризующих конкретный объект капитального строительства (или его часть).

4.2 При формировании компонентов библиотек информационных моделей применяется системный подход, согласно которому отдельные совокупности взаимосвязанных объектов, отделенных от окружающей среды и рассматриваемых в определенном контексте как единое целое позволяют

Продолжение Изменения № 1 к СП 328.1325800.2017

формировать иерархическое представление (или структуру) компонента библиотеки информационной модели в соответствии с характеристиками и функциональным назначением рассматриваемого объекта, включая абстрактные объекты. Основываясь на принятой иерархии, определяется упорядочивание и группировка элементов (классификация) конечного массива объектов, согласно их значимым признакам (например, по функциональному назначению).

4.3 Компоненты библиотек ИМ должны быть структурированы понятным и однозначным образом на основе Классификатора строительной информации, утвержденного Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации, либо другой методики классификации, которая должна быть однозначно сформулирована и включена в состав ИМ в виде отдельного документа.

4.4 Интерфейсы взаимодействия объектов определяют метод и способы взаимодействия систем и объектов в рамках проектируемого комплекса.

Примечание - Пример графического отображения интерфейсов взаимодействия для строительной системы показан на рисунке 4.1. В качестве входного интерфейса системы может выступать, например, Законодательство РФ.

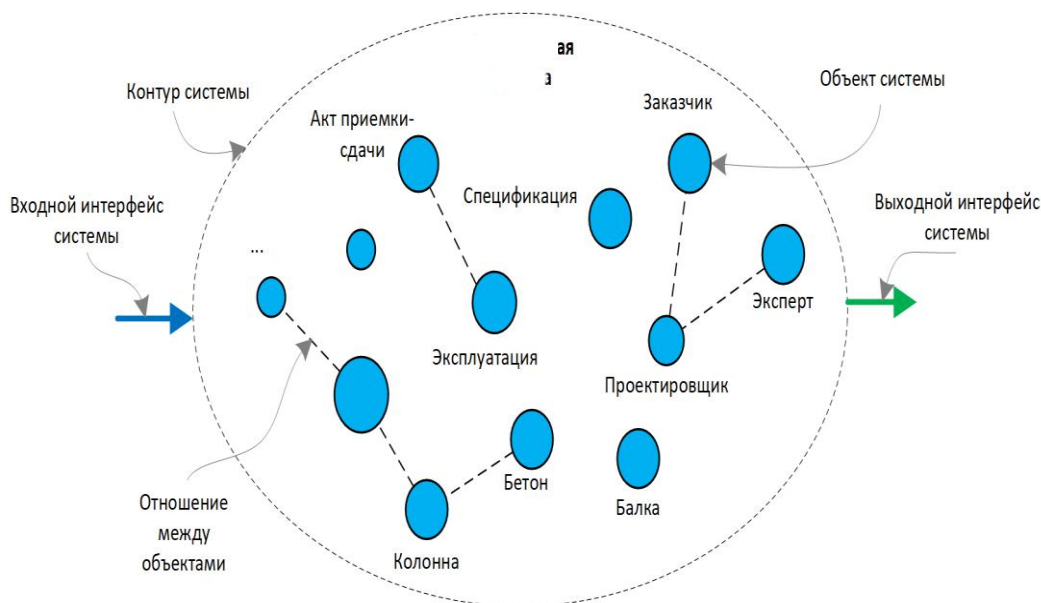


Рисунок 4.1 – Основные элементы системы

4.5 Взаимосвязь объектов, образующих систему, обеспечивается посредством отношений между этими объектами [6]. Применяется два основных типа отношений между объектами:

4.5.1. Отношение часть / целое, данный тип отношений устанавливает связь между двумя объектами, при которой один из них является целым, а второй является частью этого целого.

Примечание - Пример для отношения часть/целое показан на рисунке 4.2. Свайное основание, песчаное основание под ростверком, ростверк, и подземная часть из бетонных блоков являются частями целого – фундамента. Так же и армирование ростверка является частью ростверка».



Рисунок 4.2 – Пример отношения часть / целое

4.5.2. Отношения типа (или родовые отношения), данный тип отношений устанавливает связь между двумя объектами, при которой понятие одного из объектов включает в себя понятие другого объекта и, по крайней мере, одну дополнительную отличительную характеристику.

Примечание - Пример для отношения типа показан на рисунке 4.3. Понятие «дверь» является родовым понятием для таких понятий, как «дверь металлическая», «дверь деревянная» и «дверь стеклянная».

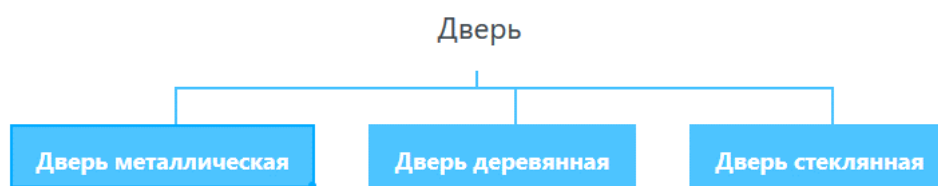


Рисунок 4.3 – Пример отношения типа

4.6 При формировании структуры компонентов библиотеки информационной модели применяется принцип выделения аспектов системы, который заключается в разделении значимой информации о системе (или объекте) от незначимой информации. Разделение происходит с использованием аспектов, которые можно сравнить с некоторым фильтром,

Продолжение Изменения № 1 к СП 328.1325800.2017

отображающим только необходимую информацию согласно выбранному аспекту, т.е. принципу выделения информации. Выделяются следующие основные аспекты системы:

- функциональный аспект;
- аспект продукта;
- аспект местоположения;
- аспект типа объекта.

4.7 Функциональный аспект выделяет назначение системы или предназначение системы (см. рисунок 4.4). Функционально-ориентированный подход необходимо использовать для определения назначения самой системы на протяжении всего жизненного цикла, например, при проектировании системы, разработке процессов и функций управления, ввода в эксплуатацию, а также обнаружении сбоев в работе, эксплуатации и оптимизации при дальнейшей работе системы.

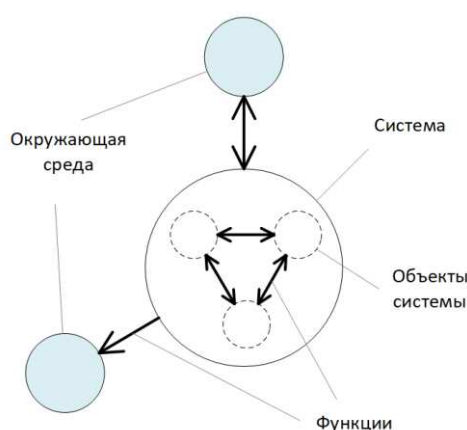


Рисунок 4.4 – Схематичное отображение функционального аспекта объекта

4.8 Аспект продукта позволяет реализовать структуру представления

Продолжение Изменения № 1 к СП 328.1325800.2017

системы, ориентированную на продукт, и описывает то, каким образом система реализована и собрана (см. рисунок 4.5). В контексте аспекта продукта рассматриваются строительные изделия, нетиповые изделия, строительные материалы, оборудование и, такие объекты, как промышленный завод, производственное здание, инженерно-техническое оборудование, компонент библиотеки информационной модели инженерной системы, стена, колонна или перекрытие. При рассмотрении аспекта продукта объект системы может одновременно реализовывать одну или несколько своих функций, например, теплообменник может нагревать или охлаждать. Один и тот же блок автоматизированной системы управления может обеспечивать реализацию сразу нескольких различных задач. Формирование структуры представления системы согласно аспекту продукта, имеет крайне важное значение на стадиях проведения строительно-монтажных и пуско-наладочных работ, например, для процессов сборки оборудования и дальнейшего технического обслуживания инженерных систем.

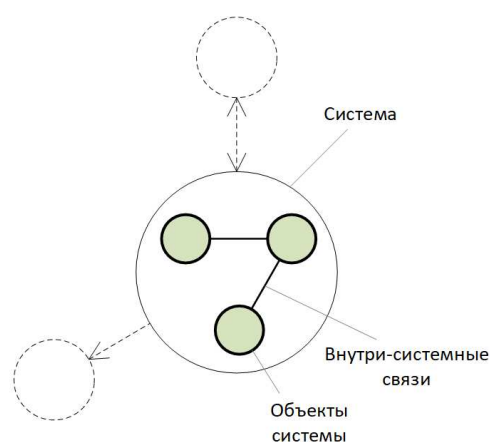


Рисунок 4.5 – Схематичное отображение аспекта продукта

Продолжение Изменения № 1 к СП 328.1325800.2017

Примечание - Согласно стандарту ISO/IEC 81346-12:2018 аспект продукта в большей степени учитывает особенности именно технической реализации системы, например, способ устройства фундамента или метод разработки котлована. Структура представления системы, основанная на аспекте продукта, показывает принцип и порядок декомпозиции системы на отдельные объекты независимо от того, где находится объект и какую функцию он выполняет. С учетом аспекта продукта объект может находиться в одном или нескольких местах по отдельности или совместно с другими изделиями. Например, система контроля за температурой в помещении может состоять из отдельных датчиков температуры и блока отображения (монитора) и быть распределенной по отдельным помещениям, расположенным по всему зданию.

4.9 Аспект местоположения позволяет сформировать структуру представления системы, ориентированную на местоположение объекта, основанное на топографической организации системы и/или среды, в которой располагается данная система (см. рисунок 4.6). Структура представления (ориентированная на местоположение) показывает принцип разбиения системы с учетом расположения составляющих ее объектов и подсистем. Ориентированная на местоположение структура представления используется при планировке территорий, возведении зданий и сооружений и дальнейшем управлении ими (эксплуатации), а также для монтажа объектов, которые подлежат сборке (монтажу) или техническому обслуживанию.

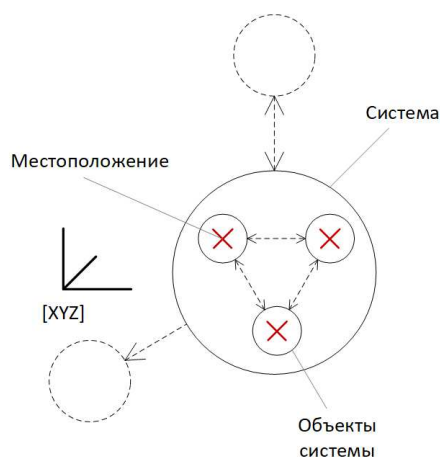


Рисунок 4.6 – Схематичное отображение аспекта местоположения

Примечание - Объектом, представленным в ориентированной на местоположение структуре представления системы, могут быть, например, строительная площадка, строительный комплекс, строительный объект (здание), отдельная секция здания, этаж или помещение, а также различные плоскостные сооружения, такие как парковочная зона, улица, автопарковка или тротуар.

4.10 Аспект типа позволяет создавать пользовательские категории (классы) объектов, классифицированных в соответствии утвержденным классификатором Минстроя РФ. Тип объекта обозначает отдельную группу объектов, а не какой-либо конкретный, единственный объект (см. рисунок 4.7). Тем не менее, объекты пользовательского типа, также могут рассматриваться как отдельный объект и могут быть обозначены аспектом типа. Аспект типа используется для обозначения совокупности объектов, имеющих общие свойства (определяемые пользователем) в рамках отдельного класса. Пользователь может выбрать одно, два или несколько общих свойств, определяющих тип. Объяснение значений любого из применяемых пользовательских типов должно быть приведено в соответствующей

сопроводительной документации.

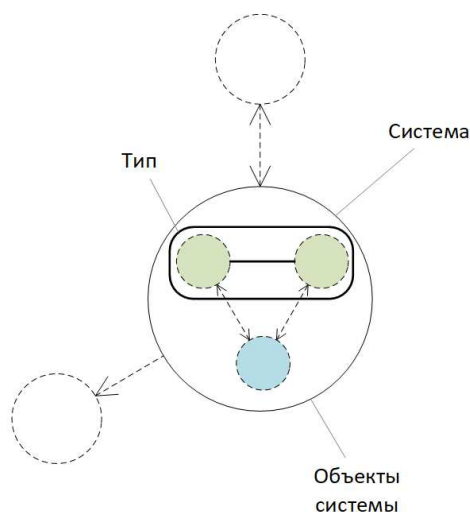


Рисунок 4.7 - Схематичное отображение аспекта типа».

5 Общие требования к компонентам

Изложить в новой редакции:

«5 Функциональные требования к компонентам библиотек информационных моделей

5.1 Компоненты библиотек информационной модели должны соответствовать следующим свойствам и требованиям:

- требуемый формат и наименование компонента;
- требуемое геометрическое представление;
- требуемую атрибутивную информативность;
- требуемым нормативно-техническим ограничениям.

5.2 Геометрическое представление обеспечивает описание геометрических параметров объекта моделирования, реализуя приведенные в настоящем Своде правил требования к геометрической детализации компонента библиотек информационной модели.

Продолжение Изменения № 1 к СП 328.1325800.2017

5.3 Атрибутивная информативность обеспечивает описание характеристик объекта моделирования, реализуя приведенные в настоящем Своде правил требования к атрибутивному составу компонента библиотек информационной модели.

5.4 Нормативно-технические ограничения обеспечивают соблюдение компонентами библиотек информационной модели требований и ограничений нормативно-технических документов, а также встраиванием в общую иерархию систем и взаимосвязей цифровой информационной модели объекта капитального строительства.».

6 Требования к геометрическим параметрам, уровням геометрической проработки и графическому отображению компонентов

Изложить в новой редакции:

«6 Требования к наименованию компонентов библиотек информационных моделей

6.1 Кодирование компонентов библиотек информационной модели производится в соответствии с утвержденным Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации Классификатором строительной информации.

6.2 В настоящем своде правил определяется набор правил и рекомендаций по кодированию компонентов библиотек информационной модели объекта капитального строительства.

Продолжение Изменения № 1 к СП 328.1325800.2017

6.3 Кодирование компонентов библиотек информационной модели осуществляется с применением алфавита системы кодирования в соответствии с Разделом 11 СП 333.1325800.202Х.

6.4 Согласно правилам системы кодовых обозначений, кодовое обозначение компонента является составной частью кодового обозначения типа системы, сформированного в рамках определенного аспекта представления системы. При кодировании компонентов библиотек информационной модели объектов капитального строительства применяются буквенные коды в соответствии с классификационной таблицей «Компоненты» (Ком) классификатора строительной информации.

6.5 Кодирование компонентов библиотек информационной модели объекта капитального строительства, в зависимости от степени автоматизации задач классификации и кодирования в рамках применяемого САПР, может быть реализовано следующим образом: каждому созданному объекту назначаются идентификационные признаки (наименование, код класса объекта и прочие значимые атрибуты).

6.6 В случае, если необходимо использовать многоаспектный код идентификатора объекта (или системы), при помощи символа разделителя (/) формируется составной код объекта, объединяющий кодовые обозначения различных аспектов в единое выражение.

Примечание - Примеры формирования составного (многоаспектного) кода идентификатора для различных объектов представлены в таблице 6.1.

Продолжение Изменения № 1 к СП 328.1325800.2017

Таблица 6.1 - Пример формирования составного (многоаспектного) кода идентификатора

Кодовое обозначение	Объект
=L1.LC2.BTB02 / +J1.JJ12.WPB25	= (аспект функции) Датчик температуры (BTB) №02 Части системы автоматизации и диспетчеризации здания (LC) №2 Части АСУ ТП (L) №1 / Объект установлен в: + (аспекта местоположения) Трубопровод (WPB) №25 Части системы распределения воздуха (JJ) №12 Части системы вентиляции (J) №1

6.7 При кодировании компонентов библиотек информационной модели необходимо применять правила в соответствии с п. 11.5 СП 333.1325800.202X.

6.8 Правила именования файлов компонентов библиотек информационной модели формируется в соответствии с шаблоном, приведенным в таблице 6.2 и формируется по следующим правилам:

6.8.1 Имя файла компонента библиотеки информационной модели, в обязательном порядке, должно состоять из 6 (шести) блоков, разделенных между собой “нижним тире/нижним подчеркиванием”.

Таблица 6.2 - Правила наименования файлов компонентов библиотек информационной модели

Блок 4	Блок 3	Блок 2	Блок 1	Блок 0
Статус	Шифр раздела компонента	Шифр марки компонента	Обозначение наименования и версии САПР	Обозначение версии IFC файла (опционально)
PUB	AP	AC	AR20	I4x2
SHA	ИОС	НВ	GA20	I4x2
WIP	FS	ПТ		I4x2

Продолжение Изменения № 1 к СП 328.1325800.2017

ARH				I4x2
-----	--	--	--	------

6.8.2 Количество символов в блоках не должно превышать 4 (четырёх) символов. Если значение блока не определено, то указывается значение “XX”.

6.8.3 Правила формирования Блока 0 определяется в соответствии с пунктом 11.1.6 свода правил 333.1325800.202X.

6.8.4 Правила формирования Блока 1 определяется в соответствии с пунктом 11.1.7 свода правил 333.1325800.202X.

6.8.5 Правила формирования Блока 2 определяется в соответствии с Приложением Г ГОСТ Р 21.101-2020.

6.8.6 Правила формирования Блока 3 определяется в соответствии с пунктом 11.1.9 свода правил 333.1325800.202X.

6.8.7 Правила формирования Блока 4 определяется в соответствии с пунктом 11.1.10 свода правил 333.1325800.202X.».

7 Требования к уровню атрибутивной проработки и значениям атрибутов

Изложить в новой редакции:

«7 Требования к форматам компонентов библиотек информационных моделей

7.1 Компоненты библиотек информационной модели должны иметь возможность передаваться в формате XML документа, соответствующего действующей XSD схеме информационных моделей.

Продолжение Изменения № 1 к СП 328.1325800.2017

7.2 При необходимости включения в атрибутивный состав компонента библиотеки информационной модели электронных документов, они представляются в форматах согласно пп. 7.2.1 – 7.2.5.

7.2.1 ODT для документов с текстовым содержанием, не включающим формулы (за исключением документов, указанных в подпункте 3 настоящего пункта).

7.2.2 PDF/A для документов с текстовым содержанием, в том числе включающих формулы и (или) графические изображения (за исключением документов, указанных в подпункте 3 настоящего пункта), а также документов с графическим содержанием.

7.2.3 ODS для документов, содержащих сводки затрат, сводного сметного расчета стоимости строительства, объектных сметных расчетов (смет), локальных сметных расчетов (смет), сметных расчетов на отдельные виды затрат.

7.2.4 IFC или иной формат данных с открытой спецификацией, - определенный Правительством Российской Федерации, для цифровой информационной модели.

7.3 Электронные документы, формируемые согласно п. 7.2 настоящего Раздела, должны соответствовать условиям по пп. 7.3.1 – 7.3.4.

7.3.1 Электронные документы предпочтительно формируются способом, не предусматривающим сканирование документа с бумажного носителя.

Продолжение Изменения № 1 к СП 328.1325800.2017

7.3.2 При невозможности соблюдения п. 7.3.1, создание электронного документа осуществляется путем сканирования непосредственно с оригинала документа (использование копий не допускается), которое осуществляется с сохранением ориентации оригинала документа в разрешении не менее 300 dpi (масштаб 1:1) с использованием следующих режимов:

- “черно-белый” (при отсутствии в документе графических изображений и (или) цветного текста);
- “оттенки серого” (при наличии в документе графических изображений, отличных от цветного графического изображения);
- “цветной” или “режим полной цветопередачи” (при наличии в документе цветных графических изображений либо цветного текста).

7.3.3 В электронных документах обеспечивается возможность поиска по текстовому содержанию документа и возможность копирования текста (за исключением случаев, когда текст является частью графического изображения).

7.3.4 Электронный документ содержит оглавление (для документов, содержащих структурированные по частям, главам, разделам (подразделам) данные) и закладки, обеспечивающие переходы по оглавлению и (или) к содержащимся в тексте рисункам и таблицам.».

8 Функциональные требования к компонентам

Изложить в новой редакции:

«8 Требования к атрибутивному составу компонентов библиотек информационных моделей»

8.1 Атрибутивный состав компонентов библиотек информационных моделей, предназначенных для формирования ИЦММ должен соответствовать требованиям, предъявляемым к атрибутивному составу элементов инженерной цифровой модели местности в Разделе 7 СП 333.1325800.202Х.

8.2. Атрибутивный состав компонентов библиотек информационных моделей, предназначенных для формирования цифровой информационной модели объекта капитального строительства, должен соответствовать требованиям, предъявляемым к атрибутивному составу элементов цифровой информационной модели объекта капитального строительства в Разделе 9 СП 333.1325800.202Х.

8.3. Атрибутивный состав компонентов библиотек информационных моделей может быть расширен на усмотрение разработчика библиотеки информационной модели.

8.4. При разработке компонента библиотеки информационной модели должна быть предусмотрена возможность уменьшения пользователем информации атрибутивных данных для разных уровней проработки информационных моделей в соответствии с Разделом 5 СП 333.1325800.202Х.».

9 Правила именования компонентов и их атрибутов

Изложить в новой редакции:

«9 Требования к геометрической детализации компонентов библиотек информационных моделей»

9.1 Геометрическая детализация компонентов библиотек информационных моделей, предназначенных для формирования ИЦММ, должна соответствовать требованиям, предъявляемым к атрибутивному составу элементов инженерной цифровой модели местности в Разделе 8 СП 333.1325800.202Х.

9.2 Геометрическая детализация компонентов библиотек информационных моделей, предназначенных для формирования ЦИМ ОКС, должна соответствовать требованиям, предъявляемым к атрибутивному составу элементов цифровой информационной модели объекта капитального строительства в Разделе 10 СП 333.1325800.202Х.

9.3 Геометрическая детализация компонентов библиотек информационных моделей может быть увеличена на усмотрение разработчика библиотеки информационной модели.

9.4 При разработке компонента библиотеки информационной модели необходимо предусмотреть возможность уменьшения пользователем объема графической информации для разных уровней проработки информационных моделей в соответствии с Разделом 5 СП 333.1325800.202Х.».

Исключить разделы 10 и 11.

Исключить Приложение А. Рекомендации по разработке компонентов.

Библиография

Изложить в новой редакции:

«[1] Отчёт о научно-исследовательской работе “Разработка методики кодирования элементов информационной модели объекта капитального строительства на основе классификатора строительной информации для создания и ведения информационных моделей объектов капитального строительства”.

[2] Федеральный закон от 06 апреля 2011 г. № 63-ФЗ “Об электронной подписи”

[3] Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ “Об информации, информационных технологиях и о защите информации”

[4] Федеральный закон от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ “Градостроительный кодекс Российской Федерации”

[5] Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ “Технический регламент о безопасности зданий и сооружений”

[6] SN NS-ISO 1087-1:2000-2007 Terminology work - Vocabulary - Part 1: Theory and application».

Продолжение Изменения № 1 к СП 328.1325800.2017

СП 328.1325800.20XX

УДК 658.51

ОКС 35.240.99

50 0000

Ключевые слова: ТЕХНОЛОГИИ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ, жизненный цикл, управление жизненным циклом, объект капитального строительства, информационная модель

Руководитель организации-разработчика

Проректор НИУ МГСУ, д.т.н., проф.

_____ А.Р. Туснин

Продолжение Изменения № 1 к СП 328.1325800.2017

Руководитель разработки
Зав. кафедрой АиЭ НИУ МГСУ, _____ П.Д. Чельшков
д.т.н., доц.

Исполнитель
Научный руководитель НОЦ “Умный город” _____ А.А. Волков
НИУ МГСУ, д.т.н., проф.

Исполнитель
Зам. директора НОЦ “Умный город” НИУ МГСУ _____ Д.А. Лысенко

Исполнитель
Научный сотрудник НОЦ “Умный город”. _____ С.А. Волков
НИУ МГСУ

Исполнитель
Доцент кафедры АиЭ НИУ МГСУ, к.т.н. _____ Т.В. Хрипко

Исполнитель
Мл. научный сотрудник НОЦ “Умный город” _____ П.А. Бражников
НИУ МГСУ

**МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

СВОД ПРАВИЛ

СП _____

**ИНЖЕНЕРНАЯ ЗАЩИТА ТЕРРИТОРИЙ, ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ
ОТ КАРСТОВО-СУФФОЗИОННЫХ ПРОЦЕССОВ ПРАВИЛА
ПРОЕКТИРОВАНИЯ**

Вторая редакция

Москва 2020

ПРЕДИСЛОВИЕ

Сведения о своде правил

1 ИСПОЛНИТЕЛЬ – Научно-исследовательский, проектно-изыскательский и конструкторско-технологический институт оснований и подземных сооружений им. Н.М. Герсеванова (НИИОСП им. Н.М. Герсеванова) – институт АО «НИЦ «Строительство»

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 465 «Строительство»

3 ПОДГОТОВЛЕН к утверждению Департаментом градостроительной деятельности и архитектуры Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России)

4 УТВЕРЖДЕН приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от _____ № _____ и введен в действие с _____.

5 ЗАРЕГИСТРИРОВАН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт).

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего свода правил соответствующее уведомление будет опубликовано в установленном порядке. Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте разработчика (Минстрой России) в сети Интернет

© Минстрой России, 2020

Настоящий нормативный документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Минстроя России

СОДЕРЖАНИЕ

1 Область применения.....	
2 Нормативные ссылки.....	
3 Термины и определения.....	
4 Общие положения.....	
5 Проектирование оснований на закарстованных территориях.....	
5.1 Общие положения.....	
5.2 Нагрузки и воздействия.....	
5.3 Расчет оснований.....	
5.4 Особенности проектирования оснований при реконструкции сооружений.....	
5.5 Особенности проектирования оснований и фундаментов высотных зданий.....	
6 Противокарстовые мероприятия.....	
6.1 Общие положения.....	
6.2 Конструктивные противокарстовые мероприятия.....	
6.3 Геотехнические противокарстовые мероприятия.....	
6.4 Водозащитные противокарстовые мероприятия.....	
6.5 Технологические противокарстовые мероприятия.....	
6.6 Эксплуатационные противокарстовые мероприятия.....	
6.7 Мероприятия по планировке территории.....	
7 Геотехнический мониторинг.....	
8 Охрана окружающей среды.....	
Приложение А Основные методы расчета параметров карстовых деформаций.....	
Приложение Б Контролируемые параметры при геотехническом мониторинге на закарстованных территориях.....	
Библиография.....	

Введение

Настоящий свод правил разработан в целях обеспечения требований Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Настоящий свод правил устанавливает основные требования и распространяется на проектирование оснований зданий и сооружений, в том числе подземных, возводимых на территориях потенциально опасных и опасных в отношении возможности развития карстово-суффозионных процессов. Свод правил разработан в развитие СП 116.13330.2012 «СНиП 22-02-2003 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения».

Разработан НИИОСП им. Н.М. Герсевича – институтом ОАО «НИЦ «Строительство» (канд. техн. наук *И.В. Колыбин*, канд. техн. наук *Д.Е. Разводовский* – руководители темы; д-р техн. наук *Е.А. Сорочан*, д-р техн. наук *В.И. Шейнин*; канд. техн. наук *В.А. Ковалев*, канд. техн. наук *В.В. Семкин*, канд. техн. наук *В.Г. Федоровский*, канд. техн. наук *А.М. Дзагов*; канд. техн. наук *А.В. Шапошников*, канд. техн. наук *О.А. Шулятьев*; инж. *А.Б. Патрикеев*, инж. *В.С. Поспехов*, инж. *И.А. Пастухова*, инж. *А.И. Симонов*).

СВОД ПРАВИЛ

ИНЖЕНЕРНАЯ ЗАЩИТА ТЕРРИТОРИЙ, ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ОТ КАРСТОВО-СУФФОЗИОННЫХ ПРОЦЕССОВ. ПРАВИЛА ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Engineering protection of territories, buildings and structures from karst-suffusion processes. Design rules

1 Область применения

1.1 Настоящий свод правил распространяется на проектирование оснований вновь строящихся и реконструируемых зданий и сооружений на закарстованных территориях (опасных и потенциально опасных в карстово-суффозионном отношении).

1.2 Настоящий свод правил не распространяется на проектирование оснований линейных сооружений (инженерных сетей и коммуникаций), гидротехнических сооружений, дорог, аэродромных покрытий, сооружений, возводимых на вечномёрзлых грунтах, а также оснований глубоких опор и фундаментов машин с динамическими нагрузками.

2 Нормативные ссылки

В настоящем своде правил приведены ссылки на следующие документы:

ГОСТ 25100–2011 Грунты. Классификация

ГОСТ 27751–2014 Надежность строительных конструкций и оснований.

Основные положения

ГОСТ 24846–2012 Грунты. Методы измерения деформаций оснований зданий и сооружений

ГОСТ 10704–91 Трубы стальные электросварные прямошовные.

Сортамент

СП 15.13330.2012 «СНиП II–22–81* Каменные и армокаменные конструкции» (с изменениями №1, №2)

СП 16.13330.2011 «СНиП II–23–81* Стальные конструкции»

СП 20.13330.2016 «СНиП 2.01.07–85* Нагрузки и воздействия» (с изменениями № 1, № 2)

СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01–83* Основания зданий и сооружений» (с изменением № 1)

СП 24.13330.2011 «СНиП 2.02.03–85 Свайные фундаменты» (с изменениями № 1, № 2, № 3)

СП 45.13330.2012 «СНиП 3.02.01–87 Земляные сооружения, основания и фундаменты» (с изменениями № 1, № 2)

СП Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от карстово-суффозионных процессов. Правила проектирования (*проект, вторая редакция*)

СП 47.13330.2016 «СНиП 11–02–96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»

СП 48.13330.2019 «СНиП 12–01–2004 Организация строительства»

СП 63.13330.2012 «СНиП 52–01–2003 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения» (с изменением № 1)

СП 64.13330.2017 «СНиП II–25–80 Деревянные конструкции» (с изменениями № 1, № 2)

СП 116.13330.2012 «СНиП 22–02–2003 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения»

СП 128.13330.2016 «СНиП 2.03.06–85 Аллюминиевые конструкции»

СП 126.13330.2012 «СНиП 3.01.03–84 Геодезические работы в строительстве»

СП 131.13330.2018 «СНиП 23–01–99* Строительная климатология»

СП 266.1325800.2016 Конструкции сталежелезобетонные. Правила проектирования

СП 267.1325800.2016 Здания и комплексы высотные. Правила проектирования

СП 305.1325800.2017 Здания и сооружения. Правила проведения геотехнического мониторинга при строительстве

СП 333.1325800.2017 Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла

СП 385.1325800.2018 Защита зданий и сооружений от прогрессирующего обрушения. Правила проектирования. Основные положения (с изменением № 1)

СанПиН 2.1.7.1287–03 Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы

СанПиН 2.1.7.1322–03 Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления

Примечание – При пользовании настоящим сводом правил целесообразно проверить действие ссылочных документов в информационной системе общего пользования – на официальном сайте федерального органа исполнительной власти в сфере стандартизации в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный документ, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого документа с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого документа с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего свода правил в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку. Сведения о действии сводов правил целесообразно проверить в Федеральном информационном фонде стандартов.

3 Термины и определения

В настоящем своде правил применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 активная зона: зона в основании сооружения, расположенная в пределах сжимаемой толщи, определяемой в соответствии с требованиями СП 22.13330.

3.2 водоупорный слой (водоупор): слабопроницаемый слой грунта, фильтрацией подземных вод через который можно пренебречь.

3.3 вторичная расчетная схема: расчетная схема, полученная из первичной расчетной схемы за счет моделирования условий взаимодействия сооружения с основанием, подверженным воздействию карстово-суффозионных процессов.

3.4 гидроразрыв грунта: механическое направленное разрушение массива грунта с образованием трещин при инъекции растворов.

3.5 закарстованные территории: территории, на которых возможно развитие и проявление карстовых процессов – растворение (разрушение) подземными и (или) поверхностными водами горных пород приводящее к их разрушению с образованием полостей, пустот, каверн и т.п.

3.6 карст: процесс растворения горных пород (преимущественно карбонатных, сульфатных, соляных) в условиях активной циркуляции подземных вод с образованием подземных полостей, поверхностных воронок, провалов, оседаний (карстовых деформаций).

3.7 карстово-суффозионные процессы: взаимосвязанное развитие карстовых и суффозионных процессов в массиве грунта.

3.8 критический размер полости в массиве карстующихся пород: минимальный размер полости в карстующемся массиве, при котором прогнозируется образование провала в вышележащей толще.

3.9 отказ при нагнетании: снижение расхода раствора до заданной величины при заданном давлении.

3.10 первичная расчетная схема: расчетная схема, принятая для условий нормальной эксплуатации здания или сооружения на основные сочетания нагрузок в соответствии с СП 20.13330.

3.11 покрывающая толща: грунты, расположенные над карстующимися породами.

3.12 расчетный диаметр карстового провала: максимальный прогнозируемый расчетный диаметр провала или оседания в основании здания, вызванный развитием карстово-суффозионного процесса, являющийся основным исходным параметром для разработки противокарстовых мероприятий.

3.13 тампон (пакер): конструкция для изоляции участка скважины при инъекции раствора.

3.14 тампонаж: заполнение пустот и трещин твердеющим инъекционным раствором.

3.15 тампонажный раствор: твердеющий водный раствор на основе вяжущего, применяемый для закрепления несвязных грунтов, заполнения пустот и трещин в горных породах.

3.16 суффозия: разрушение и вынос потоком подземных вод отдельных компонентов и крупных масс дисперсных и цементированных обломочных пород, в том числе слагающих структурные элементы грунтового массива, сопровождающееся образованием просадочных деформаций в вышележающих породах.

3.17 цементация грунтов: изменение физико-механических свойств грунтов с помощью цементных растворов, нагнетаемых в грунт.

4 Общие положения

4.1 Проектирование мероприятий по инженерной защите территорий, зданий и сооружений от карстовых и суффозионных процессов (далее – противокарстовые мероприятия) должно выполняться на основании исходных данных.

Примечание - Далее в тексте документа под противокарстовыми мероприятиями следует понимать мероприятия направленные на предотвращение и развитие как карстовых, так и суффозионных процессов, если явно не указано другое.

4.2 Разработка проекта противокарстовых мероприятий выполняется на основании следующих основных данных:

- результатов инженерных изысканий;
- инженерной цифровой модели местности (ИЦММ) п. 3.9.2 СП 333.1325800;
- данных по проектируемому или реконструируемому сооружению, включающих класс сооружения, уровень его ответственности, назначение, конструктивные и технологические особенности сооружения, а также нагрузки на основание и условия эксплуатации;
- результатов технического обследования (в случае реконструкции);
- экологических и санитарно-эпидемиологических требований;
- технических условий.

4.3 Исходные данные для разработки проекта противокарстовых мероприятий (включая ИЦММ, результаты инженерных изысканий и технического обследования) должны быть актуальны на момент выполнения проектирования.

4.4 При проектировании противокарстовых мероприятий должны быть предусмотрены решения, обеспечивающие надежность, долговечность и на всех стадиях строительства и эксплуатации сооружений. Необходимо проводить технико-экономическое сравнение возможных вариантов проектных решений для выбора наиболее экономичного и надежного проектного решения, обеспечивающего наиболее полное использование физико-механических свойств грунтов и прочностных характеристик материалов конструкций сооружений.

4.5 Требования, предъявляемые к инженерным изысканиям, расчетам и

СП Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от карстово-суффозионных процессов. Правила проектирования (*проект, вторая редакция*)

проектированию противокарстовых мероприятий, зависят от уровня ответственности и геотехнической категории сооружений. Уровень ответственности сооружения следует устанавливать в соответствии с требованиями ГОСТ 27751. Геотехническая категория объекта строительства устанавливается в соответствии с указаниями п. 4.6 СП 22.13330.2016.

4.6 Разработка проекта противокарстовых мероприятий должна выполняться с учетом срока службы проектируемого (реконструируемого) сооружения. Срок службы зданий и сооружений устанавливается в техническом задании или определяется согласно требованиям ГОСТ 27751.

4.7 Требования к инженерным изысканиям, необходимым для разработки противокарстовых мероприятий приведены в СП 47.13330, СП 22.13330, СП 24.13330.

4.8 Наименование видов грунтов в проектной документации следует принимать по ГОСТ 25100.

4.9 Разработка противокарстовых мероприятий без результатов инженерных изысканий или при их недостаточности не допускается.

4.10 При проектировании противокарстовых мероприятий следует учитывать:

- схему взаимодействия конструкций сооружения с основанием, требования к предельным деформациям основания проектируемого (реконструируемого) сооружения, конструктивные особенности проектируемого (реконструируемого) сооружения, последовательность возведения, условия эксплуатации;

- местные условия строительства, а также имеющийся опыт разработки и реализации таких противокарстовых мероприятий, эксплуатации сооружений в аналогичных геологических условиях и данные геотехнического мониторинга;

- сведения о производственных возможностях подрядных строительных организаций и парке оборудования, ожидаемых климатических условиях на весь период реализации противокарстовых мероприятий.

4.11 Данные о климатических условиях района строительства следует принимать в соответствии с СП 131.13330.

4.12 При проектировании противокарстовых мероприятий необходимо соблюдать общие положения по инженерной защите территории (СП 116.13330) и требования нормативных документов по организации строительства (СП 48.13330), производству земляных работ (СП 45.13330), геодезическим работам (СП 126.13330), технике безопасности [1], [2].

4.13 При разработке проекта противокарстовых мероприятий на застроенной территории необходимо учитывать воздействие на окружающую застройку с целью предотвращения недопустимых дополнительных деформаций. Оценка влияния противокарстовых мероприятий на окружающую застройку должна выполняться в соответствии с указаниями раздела 9 СП 22.1330.2016. Зону влияния работ по противокарстовым мероприятиям определяют расчетом.

4.14 В проектах противокарстовых мероприятий возводимых или реконструируемых сооружений геотехнических категорий 2 и 3, в т. ч., при наличии окружающей застройки в зоне влияния работ, необходимо предусматривать проведение геотехнического мониторинга. Состав, объемы и методы геотехнического мониторинга в зависимости от геотехнической категории и других факторов следует назначать согласно указаниям раздела 7 настоящего свода правил и раздела 12 СП 22.13330.2016.

4.15 При разработке конструктивных противокарстовых мероприятий следует руководствоваться требованиями СП 15.13330, СП 63.13330.

4.16 Применяемые при реализации противокарстовых мероприятий материалы, изделия и конструкции должны удовлетворять требованиям проекта, соответствующих стандартов и технических условий. Замена предусмотренных проектом материалов, изделий и конструкций допускается только по согласованию с проектной организацией и заказчиком.

4.17 Выбор мероприятий противокарстовой защиты при проектировании следует выполнять с учетом степени карстово-суффозионной опасности площадки строительства (реконструкции), устанавливаемой в соответствии с положениями раздела 6.12 СП 22.13330.2016.

4.18 Необходимость проведения противокарстовых мероприятий устанавливается в соответствии с указаниями п. 6.12.15 СП 22.13330.2016.

4.19 Проектирование противокарстовых мероприятий при строительстве и (или) реконструкции сооружений класса ответственности КС-3 по ГОСТ 27751 должно осуществляться с обязательным научно-техническим сопровождением (п. 3.22 СП 22.13330.2016) специализированных организаций (п. 3.38 СП 22.13330.2016).

5 Проектирование оснований на закарстованных территориях

5.1 Общие положения

5.1.1 По литологическим признакам карст следует подразделять на следующие типы: карбонатный (известняки, доломиты, мел), сульфатный (гипсы, ангидриты) и соляной (каменная, калийная соли).

5.1.2 В зависимости от расположения карстующихся пород относительно земной поверхности карст следует подразделять на:

- открытый, когда карстующиеся породы залегают с дневной поверхности или покрыты почвенным слоем;
- закрытый, когда над карстующимися породами залегают нерастворимые породы.

Примечание - К открытому типу карста также можно условно отнести случай опирания фундаментов мелкого заложения непосредственно на карстующиеся породы.

5.1.3 Карстовая опасность для открытого типа карста обусловлена возможными деформациями и разрушениями, которые могут происходить в результате растворения карстующихся пород дождевыми или техногенными водами (или иными жидкостями) и разрушения структуры существующих в

массиве карстовых форм при воздействии нагрузок от строящихся сооружений или различных техногенных и природных воздействий.

5.1.4 Для покрытого типа карста карстовая опасность заключается в образовании провалов в покрывающей грунтовой толще или развитии деформаций и оседаний в этой толще за счет как обрушения грунтов в полости критических размеров в карстующихся породах, так и за счет карстово-суффозионных процессов с перемещением покровных отложений в карстовые формы и трещины.

5.1.5 Выделяют следующие формы проявлений карстово-суффозионных процессов:

- поверхностные – провалы, локальные оседания и т.д.;
- подземные – полости, каверны, зоны перемещения, ослабленные зоны и т.д.

5.1.6 Развитие карстово-суффозионных процессов во времени при сочетании неблагоприятных факторов и техногенных воздействий могут привести к карстовым деформациям: провалы, оседания. Провалы характеризуются диаметром и средней глубиной, оседания – диаметром, средней глубиной, кривизной земной поверхности и наклоном краевых участков зоны оседания.

5.1.7 Подземные проявления карстовых процессов в покрывающей толще представлены зонами разуплотнения и пустотами. Они являются предшественниками поверхностных карстопроявлений или последствием ранее произошедших провалов.

5.1.8 При проектировании оснований на закарстованных территориях следует учитывать:

- тип карста;
- формы подземных и поверхностных карстопроявлений;
- устойчивость основания при прогнозируемых проявлениях карстово-суффозионных процессов;
- особенности гидрогеологических условий;
- наличие в покрывающей толще зон разуплотнения, пустот и специфических грунтов, а также пониженную прочность кровли закарстованных пород и отложений, заполняющих погребенные и поверхностные карстовые формы (воронки, полости и т.д.);
- возможность активизации карстовых процессов, в том числе в результате техногенного воздействия;
- зону влияния объекта или территории, на которой выполняются мероприятия противокарстовой защиты;
- техническое состояние реконструируемых зданий и сооружений, а также зданий и сооружений, находящихся в зоне влияния объекта или территории, на которой выполняются мероприятия противокарстовой защиты.

5.2 Нагрузки и воздействия

5.2.1 При расчете оснований, фундаментов и конструкций зданий и

сооружений воздействия, связанные с возможностью активизации карстово-суффозионных процессов должны учитываться в виде особой нагрузки (СП 20.13330.2016, п. 5.6).

5.2.2 В особых сочетаниях нагрузок коэффициент надежности по нагрузке γ_f для постоянных, длительных и кратковременных нагрузок следует принимать равным единице, за исключением случаев, оговоренных в других нормативных документах.

5.2.3 Коэффициенты сочетаний длительных Ψ_{ll} и кратковременных Ψ_{ll} нагрузок следует определять в соответствии с требованиями раздела 6 СП 20.13330.2016, за исключением иных случаев, оговоренных в нормах проектирования.

5.2.4 При проектировании сооружений класса КС-2 коэффициент надежности по ответственности γ_n при расчете сооружений на устойчивость к действию усилий, обусловленных карстовыми деформациями, следует принимать равным 1,0. Необходимость учета уровня ответственности объекта при проектировании сооружений класса КС-3 определяется заданием на проектирование или специальными техническими условиями. В общем случае значение коэффициента надежности по ответственности γ_n для сооружений класса КС-3 следует принимать равным 1,1.

5.3 Расчет оснований

5.3.1 Параметры карстовых деформаций определяют расчетом с использованием численных и (или) аналитических методов на основе анализа инженерно-геологических и гидрогеологических условий с учетом их возможных изменений за срок эксплуатации сооружений (см. 4.6), конструктивных особенностей проектируемых (реконструируемых) сооружений, нагрузок на основание и т.д.

5.3.2 Для определения типа (провал или оседание) карстовых деформаций и их расчетных параметров необходимо определить геометрические параметры карстовой полости в водорастворимой горной породе, при образовании которой, возникают карстовые деформации. Размеры и положение карстовой полости в водорастворимой горной породе должны определяться на основании инженерно-геологических изысканий или на основании экспертной оценки, с учетом наиболее неблагоприятного участка на разрезе и скорейшего наступления провалообразования в грунтах покрывающей толщи при появлении карстовых деформаций.

5.3.3 Размер карстовой полости в карстующихся породах принимается равным ширине карстовой полости (B), образование которой возможно за нормативный срок эксплуатации здания.

Ширина карстовой полости B определяется по формуле

$$B=B_0+VT, \quad (5.3.1)$$

где B_0 – начальный размер полости, определяемый по результатам бурения (карстовые полости, пустоты трещины) и данным геофизических исследований.

V – максимальная среднегодовая скорость роста полости (растворения)

карстующихся пород, определяемая по данным инженерно-геологических изысканий или рекомендациям табл. 6.15а СП 22.13330.2016;

T – расчетный срок эксплуатации здания.

При определении начального размера полости по результатам бурения ширина полости принимается не менее наибольшего по глубине (из зафиксированных) провала бурового инструмента или глубины зафиксированной полости в карстующейся породе.

5.3.4 Основным расчетным параметром, учитываемом при проектировании противокарстовых мероприятий, является расчетный диаметр карстового провала. Расчетный диаметр карстового провала определяется численными или аналитическими методами.

5.3.5 Методики определения параметров карстовых деформаций приведены в приложении А **Ошибка! Источник ссылки не найден.**

5.4 Особенности проектирования оснований при реконструкции зданий и сооружений

5.4.1 При реконструкции существующих зданий и сооружений, расположенных на закарстованных территориях, в обязательном порядке должен быть выполнен анализ устойчивости конструктивной системы сооружения в случае активизации карстово-суффозионных процессов. В случае необходимости должны быть разработаны противокарстовые мероприятия.

5.4.2 Прогноз развития карстово-суффозионных процессов должен выполняться на основании актуальных данных инженерно-геологических изысканий и учитывать фактическое состояние несущих конструкций реконструируемых зданий и сооружений.

5.4.3 Выбор и проектирование противокарстовых мероприятий реконструируемых зданий и сооружений следует выполнять на основании требований разделов 5.1-5.3, 6.

5.5 Особенности проектирования оснований и фундаментов высотных зданий

5.5.1 При проектировании высотных зданий особые воздействия в виде образования карстовых воронок и провалов в основании зданий необходимо учитывать с соблюдением требований СП 267.1325800.

5.5.2 Оценка изменения напряженно-деформированного состояния основания в результате образования карстовой полости рекомендуется выполняться численными методами с привлечением специализированных геотехнических программных комплексов. Расчетная модель должна учитывать инженерно-геологические и гидрогеологические условия площадки строительства, конструктивные решения здания и величины проектных нагрузок. При соответствующем обосновании допускается использовать аналитические методы.

6 Противокарстовые мероприятия

6.1 Общие положения

6.1.1 Мероприятия инженерной защиты территории на закарстованных территориях должны обеспечивать безопасность и сохранность возводимых или реконструируемых зданий и сооружений на период проведения строительных работ и эксплуатации.

К основным мероприятиям инженерной защиты относятся:

- конструктивные мероприятия;
- геотехнические мероприятия;
- водозащитные мероприятия.

К дополнительным мероприятиям инженерной защиты относятся:

- технологические мероприятия;
- эксплуатационные мероприятия;
- планировочные.

Тип и назначение мероприятий инженерной защиты приведены в таблице 6.1.

Т а б л и ц а 6.1

Мероприятия	Тип	Назначение
Основные	Конструктивные	Обеспечение прочности и устойчивости сооружения с учетом расчетных параметров карстовых деформаций
	Геотехнические	Изменение физико-механических характеристик основания сооружения, исключающих образования карстовых деформаций или обеспечивающих прочность и устойчивости сооружения с учетом расчетных параметров карстовых деформаций
	Водозащитные	Предотвращение активизации карстово-суффозионных процессов за счет изменения гидрогеологических условий
Дополнительные	Технологические	Обеспечение отсутствия активизации карстово-суффозионных процессов за счет исключения протечек в основание сооружения
	Эксплуатационные	Контроль над возможной активизацией карстово-суффозионными процессами
	Планировочные	Обеспечение рационального использования закарстованных территорий, оптимизация затрат на противокарстовую защиту

6.1.2 Конструктивные мероприятия не влияют на протекание карстово-суффозионных процессов и обеспечивают сохранность сооружения при

возникновении под фундаментами провалов с диаметрами, не превышающими предусмотренные проектом расчетные значения.

6.1.3 Геотехнические и водозащитные мероприятия позволяют влиять на развитие и протекание карстово-суффозионных процессов и позволяют обеспечить при правильном сочетании остановить их распространение и дальнейшее развитие. Геотехнические мероприятия также могут проектироваться для защиты зданий и сооружений в случае возможного образования карстового провала расчетного диаметра, аналогично конструктивным мероприятиям.

6.1.4 В общем случае противокарстовые геотехнические и водозащитные мероприятия должны быть направлены на минимизацию либо на компенсацию следующих основных факторов, влияющих на гидрогеологический режим участка строительства и оказывающих негативное влияние на активизацию и развитие карстово-суффозионных процессов:

- откачки подземных вод, в том числе из закарстованных грунтов в промышленных целях;
- интенсивные замачивания грунтов покрывающей толщи ливневыми и техногенными водами;
- повышенные скорости фильтрации подземных вод как в горизонтальном, так и в вертикальном направлении;
- отсутствие или недостаточная мощность водоупорного (экранирующего) слоя над закарстованными породами.

6.1.5 Противокарстовые мероприятия применяются на территориях опасных и потенциально опасных в карстово-суффозионном отношении.

Примечание - Применение противокарстовых мероприятий на территориях, являющихся неопасными в карстово-суффозионном отношении, не требуется.

6.1.6 Основные противокарстовые мероприятия (конструктивные, геотехнические, водозащитные) могут применяться как независимо, так и совместно с другими основными и дополнительными мероприятиями (см. табл.6.1). Дополнительные мероприятия инженерной защиты (технологические и эксплуатационные) должны применяться только совместно с основными.

6.1.7 Проектная документация на противокарстовые мероприятия разрабатывается на основании:

- материалов инженерно-геологических, инженерно-экологических, инженерно-геодезических, инженерно-гидрометеорологических и др. изысканий;
- данных о имеющемся опыте проведения геотехнических или иных противокарстовых мероприятий на прилегающих территориях или в аналогичных инженерно-геологических условиях;
- результатов пробных (опытных) работ (при необходимости);
- технической информации о проектируемом (реконструируемом) объекте (уровень ответственности, назначение, конструктивные особенности и т.д.);
- сведений об особенностях технологического процесса - для

промышленных зданий и сооружений (показатели водопотребления и водооборота, характеристика флюидов и возможные утечки, смывы и аварийные сбросы и т. п.);

- информации о зданиях и сооружениях окружающей застройки (конструктивные особенности, техническое состояние и т.д.).

6.1.8 Проектная документация по противокарстовым мероприятиям должна содержать:

- технико-экономическое обоснование выбора типа (или комбинации) противокарстовых мероприятий;
- расчетное обоснование;
- опытно-производственные работы;
- требования по контролю качества выполненных работ;
- технологический регламент работ;
- программу геотехнического мониторинга на период строительства и эксплуатации.

6.2 Конструктивные противокарстовые мероприятия

6.2.1 Конструктивные мероприятия, направленные на обеспечение пространственной жесткости и устойчивости сооружений, осуществляются путем внесения изменений в конструктивную схему сооружений следующими способами: применением плоских или ребристых фундаментных плит, перекрестных ленточных фундаментов, применением жёсткого каркаса здания, повышением жёсткости конструктивной системы здания горизонтальными и вертикальными связями и поясами, применением свайных фундаментов с прорезкой сваями закарстованной толщи и т.п.

6.2.2 Конструктивные мероприятия предполагают создание рациональной конструктивной системы здания, обладающей требуемым резервом устойчивости и несущей способности строительных конструкций к восприятию усилий, обусловленных карстовыми деформациями.

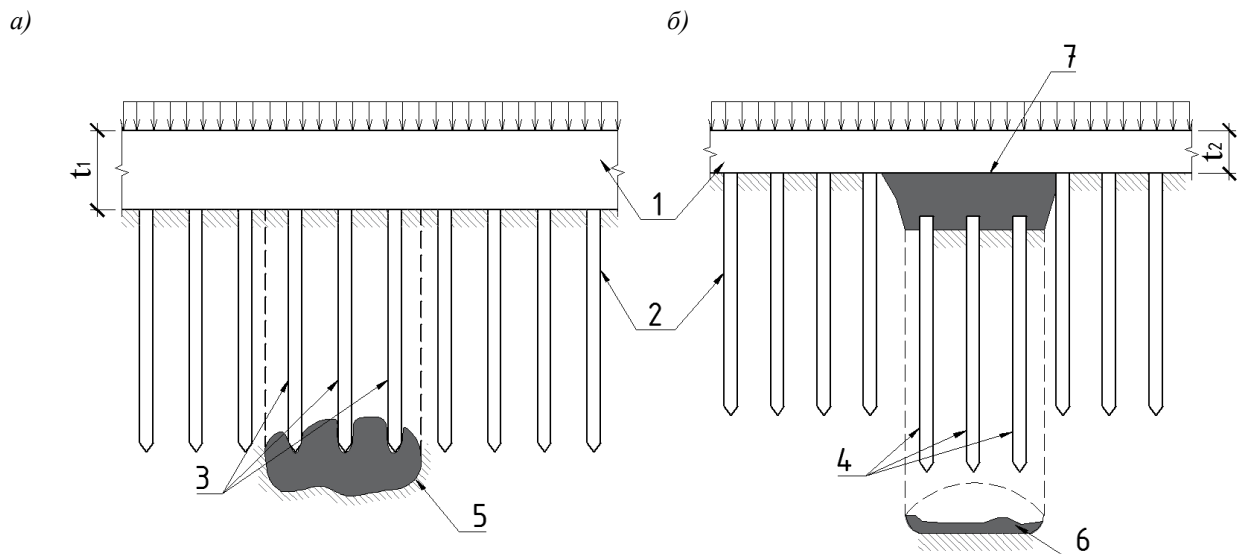
6.2.3 Фундаменты зданий и сооружений на закарстованных территориях должны выполняться из монолитного железобетона.

6.2.4 Проектирование свайных фундаментов на закарстованных территориях в виде висячих свай или свай-стоек следует выполнять с соблюдением требований раздела 13 СП 24.13330.2011 и следующих положений:

- для висячих свай могут применяться шарнирные и жесткие узлы сопряжения сваи с ростверком; при шарнирном сопряжении узел должен обеспечивать возможность выскользывания сваи из ростверка, чтобы исключить дополнительное нагружение основания и конструкций сооружения зависающими сваями, находящимися на участке образовавшегося карстового провала; в случае жесткого сопряжения сваи и ростверка данные элементы в составе фундамента сооружения должны быть рассчитаны на дополнительную нагрузку при образовании карстового провала (собственный вес свай, вес грунта и т.п.);

- при образовании провала часть свай в пределах карстового провала исключается из работы фундамента, а несущая способность соседних свай должна обеспечивать возможность восприятия дополнительных нагрузок от исключенных свай с учетом расчетного диаметра карстовой полости (рис. 6.2.1);

- в случае применения свай-стоек из работы исключаются сваи, попадающие в расчетную полость (рис. 6.2.2), размер которой определяется по формуле (5.3.1), но не менее одной сваи.



а - жесткое соединение свай и плиты ростверка высотой t_1 ;

б - свободное соединение свай и плиты ростверка высотой t_2 ($t_2 < t_1$)

1 - плита; 2 - сваи; 3 - зависшие над полостью с налипшим на них грунтом сваи;

4 – сваи, свободно выпавшие из ростверка после образования под ними провала;

5-карстовая полость; 6-обрушенная карстовая полость; 7-провал под ростверком

Рис. 6.2.1. Конструкция свайных фундаментов

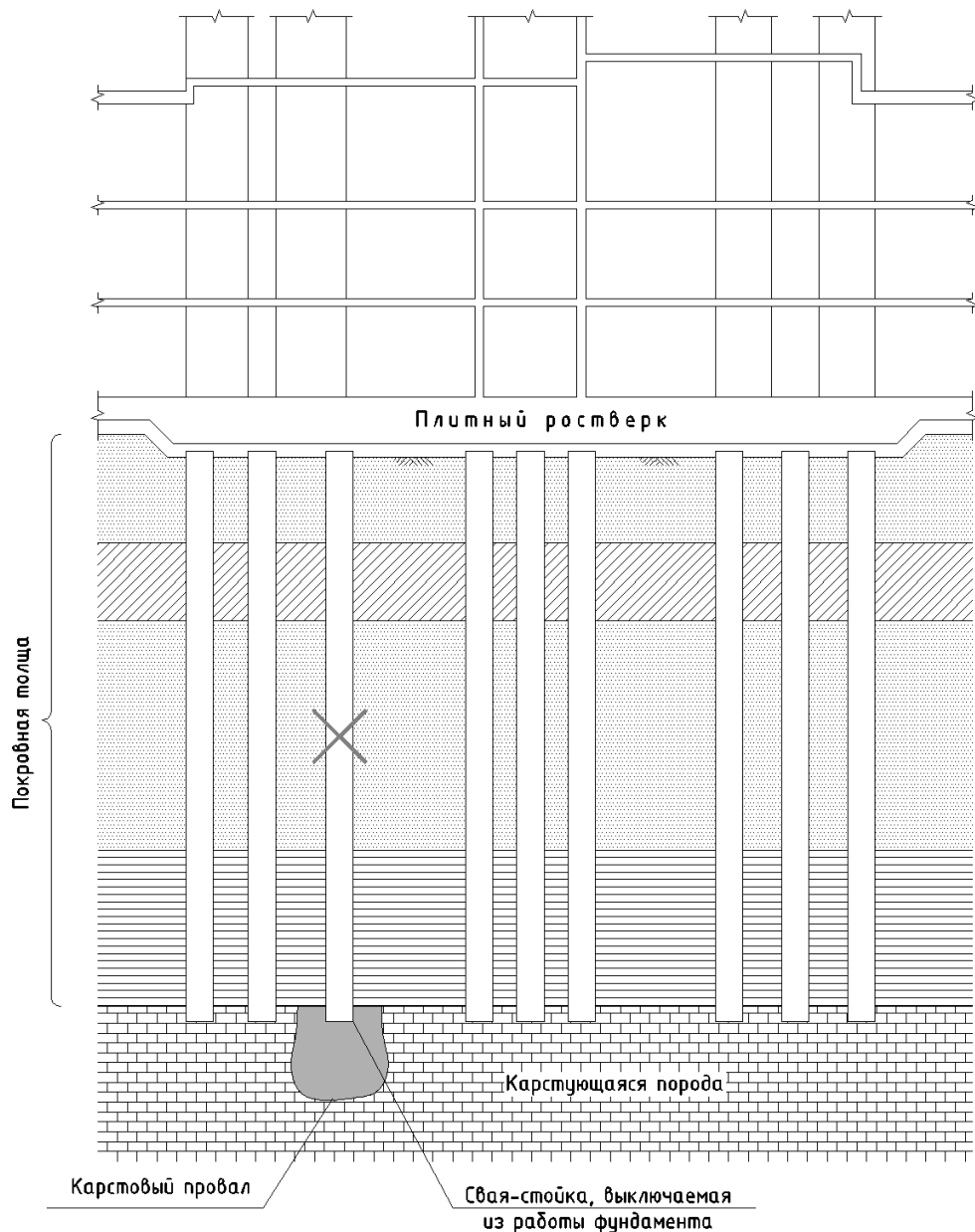


Рис. 6.2.2. К расчету фундамента на сваях-стойках

6.2.5 При неглубоком залегании карстующихся пород допускается возводить сооружения на сваях, прорезающих эти породы с заглублением в некарстующиеся грунты на глубину не менее 2 м. При расчете свай и ростверков в условиях возможного провалообразования следует учитывать дополнительные негативные усилия, возникающие на их боковой поверхности из-за перемещения грунтов покрывающей толщи и пород в пределах карстующейся толщи.

6.2.6 При проектировании сооружений класса КС-2 на закарстованных территориях в особых случаях допускается применение отдельно стоящих фундаментов. Возможность применения отдельно стоящих фундаментов должна быть подтверждена соответствующими расчетами по прочности и устойчивости. Применение отдельно стоящих фундаментов для сооружений

класса КС-3 не допускается.

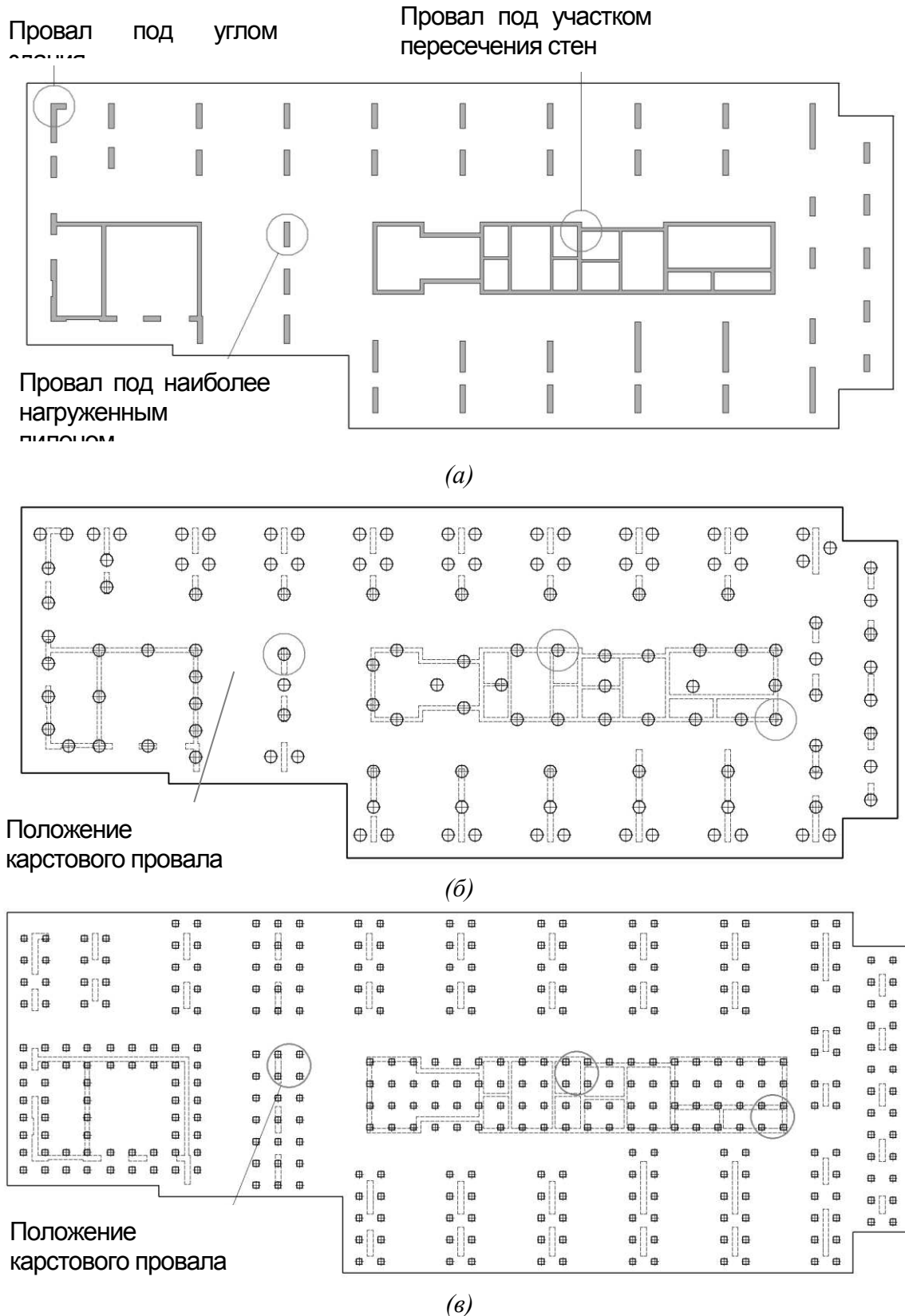
6.2.7 Протяженные или сложные в плане здания разделяются деформационными швами для обеспечения независимой работы секций здания. Длина секции здания назначается по расчету с учетом инженерно-геологического строения, конструктивно-планировочных решений и этажности.

6.2.8 Для определения достаточности и надежности проектных решений, связанных с применением конструктивных противокарстовых мероприятий, необходимо обеспечить условие прочности и устойчивости сооружения при расчете по предельным состояниям первой группы на особое сочетание нагрузок с учетом расчетных параметров карстовых деформаций.

6.2.9 Расчет сооружений классов КС-2 и КС-3 на особое сочетание нагрузок, обусловленное действием карстовых деформаций, следует выполнять с применением сертифицированных программных комплексов, реализующих численные методы расчета. Расчетная схема должна учитывать совместную работу системы «основание-сооружение».

6.2.10 Учет карстовых воздействий в расчетной схеме осуществляется путем моделирования карстового провала расчетного диаметра в основании сооружения.

6.2.11 Положение возможных карстовых провалов под сооружением в расчетной схеме принимают исходя из наиболее неблагоприятного их влияния на работу сооружения. При этом следует рассматривать расчетное положение провала под колоннами, пересечениями стен, углами сооружений, в середине большей и меньшей сторон фундамента. В общем случае рекомендуется принимать положение провалов согласно с расположением фрагментов конструктивной системы здания, которые могут быть оценены как наиболее ответственные по результатам анализа первичной расчетной схемы (рис. 6.2.3).



a – плитный фундамент; *б* – свайный фундамент – буровые сваи под несущие конструкции; *в* – свайный фундамент – забивные (задавливаемые) сваи

Рис. 6.2.3. Сценарии образования карстового провала

СП Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от карстово-суффозионных процессов. Правила проектирования (*проект, вторая редакция*)

6.2.12 Вторичная расчетная схема, рассчитываемая на особое сочетание нагрузок, должна моделировать локальный отказ в виде полного исключения основания из работы в пределах расчетного диаметра провала.

6.2.13 Зона локального отказа основания может располагаться в любом месте сооружения. Локальный отказ участка основания не должен приводить к прогрессирующему обрушению всего сооружения или его фрагментов. Проверку устойчивости конструктивной системы к прогрессирующему обрушению следует производить в соответствии с требованиями СП 385.1325800.

6.2.14 В границах расчетного диаметра карстового провала допускается выделять краевую область (ослабленную зону), характеризующуюся восстановлением жесткости основания до первоначального значения по линейной зависимости. Ширину ослабленной зоны рекомендуется определять по результатам моделирования процесса карстообразования численными методами. В случае выполнения расчетов с использованием аналитических методов ширину ослабленной зоны допускается принимать равной не более 10% расчетного диаметра карстового провала.

6.2.15 Анализ нескольких сценариев провалообразования в рамках одной вторичной расчетной схемы должен исключать взаимное влияние рассматриваемых сценариев на результаты статического расчета.

6.2.16 В случае опирания фундаментов зданий и сооружений непосредственно на карстующиеся породы в качестве расчетного диаметра провала следует принимать максимальный размер полости в карстующейся породе, который может образоваться за срок службы сооружений с учетом скорости растворения породы при наиболее неблагоприятном сценарии. Данная расчетная схема допустима только для случая, когда наиболее закарстованные породы залегают непосредственно под подошвой фундаментов проектируемого сооружения, т.е. случай возникновения полости в основании сооружения является наиболее вероятным.

6.2.17 При расчете сооружений на устойчивость против карстовых деформаций расчетные прочностные характеристики материалов в соответствии с СП 16.13330, СП 63.13330, СП 64.13330, СП 128.13330, СП 266.13330 принимают равными их нормативным значениям, а для реконструируемых зданий и сооружений – с учетом результатов обследования. Деформационные характеристики следует принимать с учетом особого предельного состояния в соответствии с методикой, изложенной в СП 333.1325800.2017 Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла

СП 385.1325800.2018, приложение Е.

6.2.18 Значения дополнительных коэффициентов условий работы, вводимых при расчете на устойчивость конструктивной системы к карстовым деформациям, следует принимать в соответствии с рекомендациями СП

385.1325800.2018, приложение А.

6.3 Геотехнические противокарстовые мероприятия

6.3.1 Геотехнические противокарстовые мероприятия осуществляются путем преобразования свойств грунтового массива в активной зоне фундаментов или в грунтах покрывающей толщи. Геотехнические мероприятия выполняются несколькими способами (или их комбинацией):

- тампонаж карстовых полостей;
- инъекционное закрепление трещиноватых закарстованных пород;
- закрепление грунтов покрывающей толщи.

6.3.2 Геотехнические противокарстовые мероприятия предполагают ликвидацию существующих карстовых полостей, изменение физико-механических характеристик грунтов основания зданий и сооружений в целях исключения образования карстовых деформаций или исключения их влияния на безопасность зданий и сооружений.

6.3.3 Геотехнические противокарстовые мероприятия разделяются на два типа:

- мероприятия, направленные на исключение условий образования, развития и проявления карста (тип 1).
- мероприятия, направленные на обеспечение прочности и устойчивости сооружения при возможном проявлении карстовых деформаций (тип 2).

6.3.4 Геотехнические мероприятия типа 1 предполагают закрепление (тампонаж) толщи карстующихся пород в результате заполнения тампонажными растворами пустот, каналов, трещиноватых зон и иных форм разуплотнения. Геотехнические мероприятия типа 2 предполагают закрепление грунтов в толще над карстующимися породами, в основании сооружения, тампонирование поверхностных карстовых деформаций, а также сочетание указанных мероприятий.

6.3.5 В зависимости от конструктивного исполнения фундаментов, особенностей инженерно-геологических условий площадки строительства, предполагаемого характера развития карстовых процессов и т.д., цементация закарстованных пород (геотехнические мероприятия типа 1) и закрепление грунтов покровной толщи (геотехнические мероприятия типа 2) могут выполняться по локальной или площадной схемам.

Площадная схема предусматривает выполнение противокарстовых мероприятий в границах всего объекта или участка (а при необходимости – за его границами), локальная схема предусматривает выполнение работ в границах отдельных участков или в отношении отдельных конструктивных элементов (например, цементация основания под пятой свай-стоек). При проектировании противокарстовых мероприятий по площадной схеме скважины рекомендуется располагать по сетке с регулярным шагом.

6.3.6 Тампонаж карстовых полостей и трещиноватой породы заключается в нагнетании под давлением через буровые скважины цементационного

раствора, который после твердения придает массиву повышенную водонепроницаемость, что способствует прекращению или резкому замедлению процесса растворения и развития существующих или образования новых карстовых форм.

6.3.7 Закрепление грунтов покрывающей толщи и усиление грунтов в основании зданий и сооружений предполагает производство работ с использованием следующих методов:

- инъекция растворов (химических или цементных на основе микроцемента) в режиме пропитки;
- инъекция цементных растворов в режиме гидроразрыва;
- струйная цементация;
- создание армированного грунтового массива.

6.3.8 Закрепление грунта инъекцией растворов может предусматривать создание сплошного массива закрепленного грунта или формирование отдельных закрепленных элементов в теле грунтового массива. Проектирование и расчет закрепления грунта следует осуществлять с учетом требований разделов 6.9 и 6.10 СП 22.13330.2016.

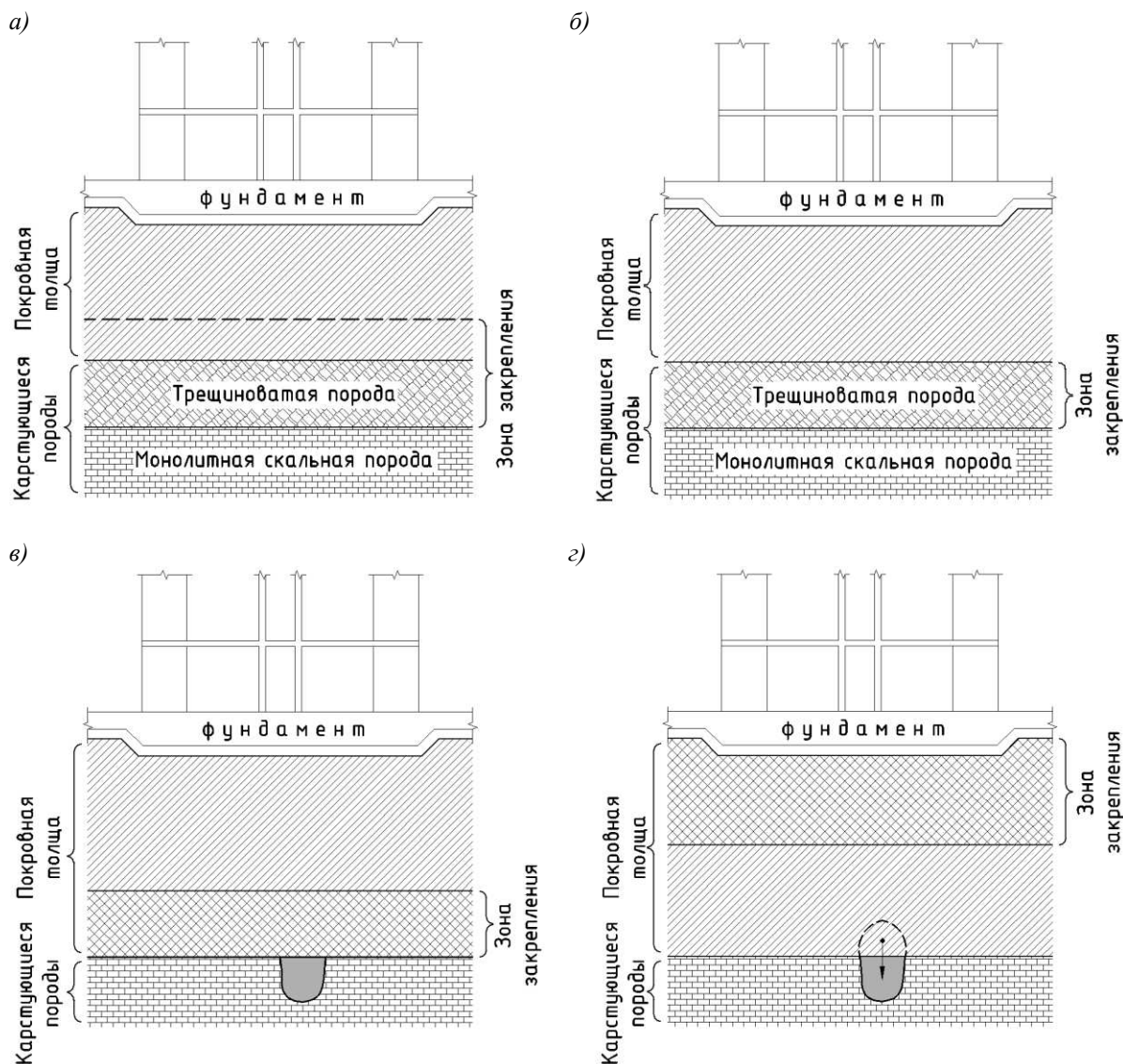
6.3.9 Для сооружений классов КС-2 и КС-3 геотехнические мероприятия по закреплению карстующихся пород и грунтов покрывающей толщи могут быть реализованы в соответствии с одним из следующих вариантов:

а) тампонаж верхней карстующейся и трещиноватой зоны до уровня кровли монолитной (незакарстованной) толщи в сочетании с полным или частичным закреплением грунтов покрывающей толщи (рис.6.3.1 а).

б) тампонаж верхней карстующейся и трещиноватой зоны до уровня кровли монолитной (незакарстованной) толщи (рис.6.3.1 б).

в) закрепление грунтов покрывающей толщи непосредственно над карстующимися породами; толщина зоны закрепления при этом определяется расчетом (рис.6.3.1 в).

г) закрепление толщи грунтов непосредственно под фундаментами здания или сооружения, толщина зоны закрепления при этом определяется расчетом (рис.6.3.1 г).



а - Тампонаж верхней карстующейся и трещиноватой зоны до уровня кровли монолитной (незакарстованной) толщи в сочетании с закреплением толщи покровных отложений; *б* - тампонаж верхней карстующейся и трещиноватой зоны до уровня кровли монолитной (незакарстованной) толщи; *в* - закрепление покровных отложений непосредственно над карстующимися породами; *г* - закрепление толщи грунтов непосредственно под фундаментами здания или сооружения

Рис. 6.3.1. Принципиальные схемы выполнения геотехнических мероприятий

В условиях распространения труднорастворимых карбонатных пород объем геотехнических мероприятий допускается ограничить тампонажем крупных и малых карстовых полостей, не прибегая к заполнению системы мелких трещин.

6.3.10 Назначение объема геотехнических мероприятий должно

производиться с учетом характера прогнозируемых карстовых деформаций, класса сооружения и срока его эксплуатации, а также конструктивных и технологических особенностей сооружения. Принятые противокарстовые мероприятия не должны приводить к активизации карстовых процессов на прилегающих территориях.

6.3.11 Толщина зоны закрепления грунта должна назначаться расчетом из условия предельного равновесия сдвигаемого объема грунта над карстовой полостью. Для сооружений класса КС-2 расчет устойчивости закрепленного массива допускается выполнять с использованием аналитических или численных методов. Для сооружений класса КС-3 изменение напряженно-деформированного состояния грунтового массива в результате образования карстовой полости необходимо определять численными методами.

6.3.12 В качестве расчетного критерия при определении высоты зоны закрепления грунта (H) рекомендуется принимать расчетную высоту свода обрушения над карстовой полостью ($H_{св}$), определяемую как расстояние по вертикали от подошвы покрывающей толщи до верхней точки свода, в которой соблюдается условие предельного напряженного состояния (определяется численными методами расчета). Толщина зоны закрепления грунтов считается достаточной, если высота свода обрушения $H_{св}$ не превышает высоты зоны закрепления (H) с коэффициентом запаса, принимаемым равным 1,4.

$$H \geq 1,4H_{св} \quad (6.3.1)$$

6.3.13 Проектная документация на выполнение геотехнических противокарстовых мероприятий должна содержать:

- перечень контролируемых параметров цементации или закрепления;
- сведения о габаритах закрепляемой области (указания о требуемой мощности закрепляемого массива и его границах в плане);
- схему расположения инъекционных скважин;
- схему расположения опытных участков;
- указания касательно очередности выполнения рабочих скважин;
- сведения о контрольных мероприятиях и схему расположения контрольных скважин;
- параметры окончания цементации;
- при необходимости – расчетные значения контролируемых параметров, например, значения физико-механических характеристик грунтов, подвергнутых цементации или закреплению;
- сведения о видах и составах инъекционных растворов, применяемых марках вяжущих, реагентов и иных добавок, необходимых для приготовления инъекционных растворов.

6.3.14 Шаг скважин, давление нагнетания и иные параметры цементации должны быть подтверждены или откорректированы по результатам выполнения работ на опытных участках. При выполнении противокарстовых мероприятий типа I по схеме локальной цементации число опытных участков рекомендуется принимать равным:

- не менее 1 участка из 3 скважин при общем количестве скважин менее 35 шт.;
- не менее 2 участков по 3 скважины при общем количестве скважин от 35 до 50 шт.

При количестве скважин более 50 шт. и при выполнении противокарстовых мероприятий типа I по схеме площадной цементации, число скважин в границах опытных участков должно составлять не менее 3% от общего числа рабочих скважин.

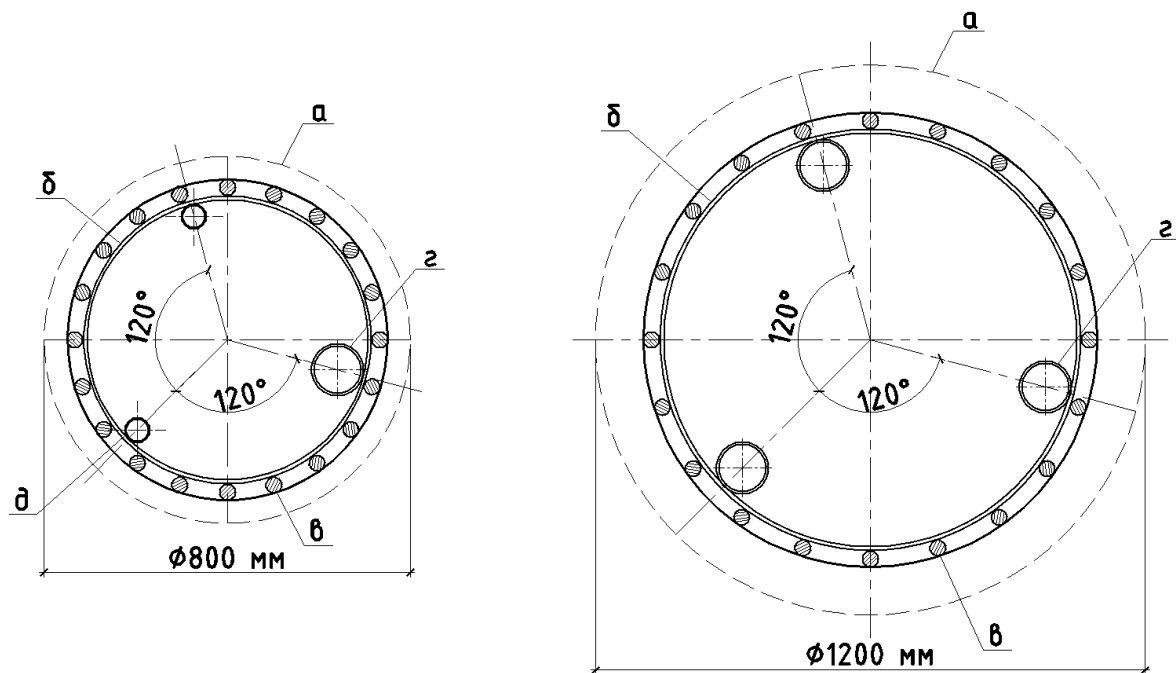
При выполнении противокарстовых мероприятий типа II площадь опытных участков должна охватывать не менее 5-10% от общей площади закрепления.

6.3.15 Вид раствора для закрепления закарстованных пород необходимо назначать с учетом характера трещиноватости, степени закарстованности породы и гидрогеологических условий участка производства работ. Оптимальные составы растворов следует подбирать по результатам лабораторных исследований и уточнять в рамках выполнения опытно-производственных работ.

6.3.16 В целях обеспечения сплошного закрепления массива, шаг скважин следует назначать исходя из условия взаимного пересечения зон закрепления смежных скважин на величину не менее 10% расчетного радиуса закрепления.

6.3.17 При необходимости выполнения геотехнических противокарстовых мероприятий в основании проектируемых свайных фундаментов, производство инъекционных работ целесообразно выполнять через специальные трубки, закладываемые в конструкцию арматурного каркаса буровых свай. Данные трубки могут быть использованы также и для ультразвуковой диагностики (УЗД) свай. В таких случаях работы по УЗД следует выполнять до начала производства работ по цементации.

6.3.18 Количество инъекционных трубок подбирается в зависимости от проектного диаметра свай, требуемых габаритов зоны закрепления грунтового массива по высоте, в плане и технологии цементации. Оптимальное число трубок при выполнении опытно-производственных работ составляет 3 шт. (рис. 6.3.2). В случае подтверждения проектных параметров цементации по результатам опытных работ, число инъекционных трубок допускается уменьшить.



a – контур сваи; *б* – кольцо жесткости; *в* – рабочая арматура каркаса;
г – контрольно-инъекционная трубка для выполнения цементации и ультразвукового контроля сплошности ствола свай

Рис. 6.3.2. Схема оснащения арматурных каркасов свай инъекционными трубками

6.3.19 Диаметр инъекционных трубок подбирают таким образом, чтобы обеспечить свободный спуск и подъем бурового снаряда, проведение работ по цементации, а также УЗД свай. Рекомендуется применение стальных труб по ГОСТ 10704 диаметром не менее 108 мм.

6.3.20 Крепление трубок осуществляется с помощью вязальной проволоки либо сварных швов к кольцам жёсткости арматурного каркаса. Во избежание попадания бетонной смеси при устройстве свай, трубки должны быть защищены герметичными заглушками с обоих концов.

6.4 Водозащитные противокарстовые мероприятия

6.4.1 Водозащитные противокарстовые мероприятия осуществляются путем защиты расположенных на территории строительства (реконструкции) карстующихся пород от поверхностных вод естественного и техногенного происхождения, а также путем ограничения техногенного изменения режима подземных вод.

6.4.2 К водозащитным мероприятиям относятся:

- вертикальная планировка земной поверхности и устройство надежной ливневой канализации с отводом вод за пределы застраиваемых участков;
- мероприятия по борьбе с утечками промышленных и хозяйственно-бытовых вод;
- исключение скопления поверхностных вод в котлованах и на площадках в период строительства, строгий контроль за качеством работ по

гидроизоляции, укладке водонесущих коммуникаций и продуктопроводов, засыпке пазух котлованов.

- ограничение объемов откачки подземных вод.

6.4.3 Водозащитные противокарстовые мероприятия назначаются для предотвращения активизации карстово-суффозионных процессов и явлений под влиянием техногенных изменений гидрогеологических условий в период строительства и эксплуатации зданий и сооружений.

6.4.4 Основным принципом проектирования водозащитных мероприятий на закарстованных территориях является максимальное ограничение инфильтрации естественных и техногенных, включая агрессивные, вод в грунт.

6.4.5 В зависимости от условий строительства, водозащитные мероприятия могут быть направлены на уменьшение водообмена или на уменьшение агрессивности вод.

6.4.6 Уменьшение водообмена следует обеспечивать вертикальной планировкой территории, ограничением объемов откачек трещинно-карстовых вод и устройством закрытой ливневой и промышленной канализации на период строительства и эксплуатации зданий и сооружений. При производстве строительно-монтажных работ следует обеспечить надежную технологию обратной засыпки грунтом пазух котлованов, качественное производство гидроизоляционных работ и работ по укладке водонесущих коммуникаций.

6.4.7 Для уменьшения агрессивности вод следует обеспечивать предотвращение сброса химически агрессивных по отношению к карстующимся породам промышленных и бытовых вод в течение всего периода строительства и эксплуатации зданий и сооружений.

6.4.8 Проектирование сооружений класса КС-3 на участках, отнесенных к потенциально-опасным и опасным в карстово-суффозионном отношении, должно предусматривать оценку прогноза изменения гидрогеологических условий, выполненную на основании анализа объемной геофильтрационной модели участка строительства.

6.4.9 При разработке водозащитных мероприятий следует исключать усиление инфильтрации воды в грунт, повышения уровней подземных вод (особенно в сочетании со снижением уровней нижезалегающих водоносных горизонтов), резких колебаний уровней и увеличения скоростей движения подземных вод и т.п.

6.4.10 Следует ограничивать распространение влияния водохранилищ, подземных водозаборов и других водопонижительных и подпорных гидротехнических сооружений и установок на застроенные и застраиваемые территории. Если в указанной зоне расположены проектируемые или существующие здания или сооружения, необходимо выполнить прогноз техногенных изменений и, при необходимости, провести водозащитные противокарстовые мероприятия.

6.4.11 При проектировании или реконструкции промышленных

предприятий, расположенных на закарстованных территориях, следует применять газоочистители на дымовых трубах, снижающих в дальнейшем вероятность кислотных дождей, являющихся одним из факторов активизации карстовых процессов.

6.5 Технологические противокарстовые мероприятия

6.5.1 Технологические противокарстовые мероприятия включают: повышение надежности технологического оборудования и коммуникаций, их дублирование, контроль за давлением в коммуникациях и утечками из них, обеспечение возможности своевременного отключения аварийных участков и т.д.

6.5.2 Основной целью повышения надежности эксплуатации сетей промышленных и бытовых вод является исключение длительных неконтролируемых протечек.

6.5.3 При проектировании подземных коммуникаций промышленных и бытовых вод необходимо обеспечить надежность эксплуатации с возможностью контроля и своевременной ликвидации утечек. Следует учитывать особенности, накладываемые на работу подземных коммуникаций в условиях возможных действий карстовых деформаций, путем обеспечения общей устойчивости, прочности и надёжности коммуникаций.

6.5.4 При наземной прокладке трубопроводов проведение дополнительных мероприятий не требуется, должен быть обеспечен постоянный контроль состояния трасс трубопроводов и осуществляться их своевременный ремонт.

6.5.5 Напорные сети следует выполнять в конструкциях труб с повышенными прочностными характеристиками, либо в защитных футлярах, при этом труба должна быть запроектирована с учетом возможности образования карстового провала расчетного диаметра. Надежность конструкций труб должна быть обоснована проектной организацией.

6.5.6 Для напорных трубопроводов необходимо обеспечить своевременный контроль утечек. Для возможности контроля утечек и проведения своевременных ремонтных работ напорные сети следует выполнять в проходных или полупроходных коллекторах или с заведением футляров в колодцы. В качестве альтернативы могут быть применены активные системы защиты от протечек.

6.5.7 Для безнапорных сетей допускается ограничиться только повышением надежности труб. При этом узлы стыковки труб должны обеспечивать герметичность и надежность соединений. Для обеспечения надежности эксплуатации при подземной прокладке безнапорных самотечных трубопроводов промышленных и бытовых вод устройство сетей рекомендуется выполнять в защитных футлярах либо в конструкциях труб с повышенными прочностными характеристиками.

6.5.8 Для сетей промышленных и бытовых вод на опасных в карстово-суффозионном отношении территориях следует предусматривать мероприятия

по активному мониторингу:

- для напорных сетей мониторинг протечек рекомендуется организовать путем непрерывного контроля давления в трубопроводе;
- для безнапорных самотечных сетей периодического действия должен быть предусмотрен контроль протечек путем осмотра внутренней поверхности труб на целостность не реже двух раз в год;
- для безнапорных самотечных сетей постоянного действия может быть предусмотрен контроль утечек по данным уровнемеров, установленных в колодцах. При этом следует предусмотреть устройство контрольного колодца с уровнемером для контроля поступления утечек.

6.6 Эксплуатационные противокарстовые мероприятия

6.6.1 В состав эксплуатационных мероприятий входят:

- геотехнический мониторинг, включая мониторинг химического состава подземных вод и pH среды;
- строительное обследование технического состояния зданий, сооружений и их конструктивных элементов;
- контроль за выполнением мероприятий по борьбе с инфильтрацией поверхностных (дождевых и талых), промышленных и бытовых вод в грунт, запрещение сброса в грунт химически агрессивных промышленных и бытовых вод;
- контроль (и ограничение) за взрывными работами и источниками вибрации.

6.6.2 Основным эксплуатационным противокарстовым мероприятием является геотехнический мониторинг. Требования к организации работ по геотехническому мониторингу на закарстованных территориях приведены в разделе 7.

6.6.3 Строительное обследование состояния зданий выполняется с целью своевременной фиксации недопустимых деформаций конструкций и предотвращения развития аварийных ситуаций. Состав и объемы работ, а также периодичность обследования принимаются в соответствии с указаниями проекта противокарстовых мероприятий.

6.7 Мероприятия по планировке территории

6.7.1 Мероприятия по планировке должны обеспечивать рациональное использование закарстованных территорий и оптимизацию затрат на противокарстовую защиту.

6.7.2 В состав планировочных противокарстовых мероприятий входят:

- специальная компоновка функциональных зон, трассировка магистральных улиц и сетей при разработке планировочной структуры городских и сельских населенных пунктов с максимально возможным обходом карстоопасных участков и размещением на них зеленых насаждений;
- разработка инженерной защиты территорий от техногенного влияния строительства на развитие карста;
- расположение зданий и сооружений на менее опасных участках.

7 Геотехнический мониторинг

7.1 Геотехнический мониторинг на закарстованных территориях должен проводиться в соответствии с требованиями ГОСТ 24846, раздела 12 СП 22.13330.2016, СП 305.1325800. Настоящим разделом устанавливаются дополнительные требования при проведении работ по геотехническому мониторингу на закарстованных территориях.

7.2 Геотехнический мониторинг на закарстованных территориях следует проводить на всех этапах строительства и в процессе эксплуатации зданий и сооружений. Основная цель геотехнического мониторинга закарстованных территорий – контроль карстово-суффозионных процессов.

7.3 В общем случае геотехнический мониторинг на закарстованных территориях должен обеспечивать контроль геолого-гидрогеологической обстановки территории (изменение физико-механических свойств грунтов, режима подземных вод в толще карстующихся пород и в покрывающей толще), а также деформаций оснований и конструкций зданий и сооружений.

7.4 При проведении геотехнического мониторинга на закарстованных территориях решаются следующие задачи:

- постоянный (длительный) геодезический контроль за оседанием земной поверхности и деформациями конструкций зданий и сооружений, наблюдение за маяками на трещинах в строительных конструкциях;
- периодическое наблюдение за деформациями грунтового массива по глубинным грунтовым маркам;
- маршрутные наблюдения за поверхностными проявлениями карста, состоянием грунтов, уровнем и химическим составом подземных вод;
- анализ взаимосвязи выявленных деформаций с режимом эксплуатации сооружения;
- анализ взаимосвязей деформаций с имеющимися геотехническими, сейсмическими, гидрологическими, метеорологическими данными;
- построение параметрических моделей и прогнозирование процессов деформирования с учетом геотехнического прогноза развития карстово-суффозионных процессов;
- разработка мероприятий, предупреждающих и устраняющих выявленные негативные процессы.

7.5 Места установки и количество измерительных точек наблюдательной сети должны быть в обязательном порядке согласованы с проектной организацией, разрабатывающей проект противокарстовых мероприятий.

7.6 Состав работ по геотехническому мониторингу на закарстованных территориях определяется специальной программой работ. Требования к программе работ устанавливаются п.12.6 СП 22.13330.2016, дополнительно в программе работ должны учитываться характер закарстованности территории, категория карстово-суффозионной опасности, а также прогноз развития карстово-суффозионных процессов за время эксплуатации сооружений.

7.7 Объемы, периодичность и методы геотехнического мониторинга зданий и сооружений возводимых (реконструируемых) на закарстованных территориях должны приниматься по таблице 7.1. Для неуказанных в таблице 7.1 случаев объемы, периодичность и методы мониторинга принимаются в соответствии с таблицей 12.1 СП 22.13330.2016.

Таблица 7.1

Объемы, сроки, периодичность и методы	Геотехнический мониторинг вновь возводимых (реконструируемых) сооружений на закарстованных территориях	
	оснований, фундаментов, конструкций	массива грунта, окружающего сооружение и в его основании
1 Контролируемые параметры	таблицы Б.1, Б.2 приложения Б	таблица Б.3 Приложение Б
2 Сроки выполнения работ	согласно 7.8	согласно 7.8
3 Периодичность фиксации контролируемых параметров	В зависимости от скорости нагружения основания, но не реже двух раз в месяц (на период строительных работ)	Не реже двух раз в месяц (на период строительных работ)
<p>Примечания:</p> <p>1 Сроки выполнения геотехнического мониторинга необходимо продлевать при отсутствии стабилизации изменений контролируемых параметров.</p> <p>2 Периодичность фиксации контролируемых параметров должна увязываться с графиком проведения строительно-монтажных работ и может корректироваться (т.е. выполняться чаще чем это указано в программе геотехнического мониторинга), также следует сокращать периодичность при превышении значений контролируемых параметров ожидаемых (расчетных) величин.</p>		

7.8 Геотехнический мониторинг вновь возводимых или реконструируемых сооружений на участках опасной категории в карстово-суффозионном отношении необходимо проводить в течение всего периода строительства и при эксплуатации сооружений. Срок выполнения геотехнического мониторинга вновь возводимых или реконструируемых сооружений на участках потенциально опасной категории в карстово-суффозионном отношении следует определять в программе геотехнического мониторинга, но не менее пяти лет после завершения строительства. Необходимость и сроки проведения геотехнического мониторинга на стадии эксплуатации объекта должны уточняться на основании получаемых данных мониторинга.

7.9 Достоверность результатов геотехнического мониторинга на закарстованных территориях должна определяться количеством и

информативностью используемых методов контроля, а также уровнем приборного обеспечения. Для проведения мониторинга следует использовать аппаратные и программные комплексы: геодезические спутниковые приемники в режиме статических измерений, высокоточные цифровые нивелиры и электронные тахеометры, комбинированные программные средства сбора и анализа данных мониторинга и т.п.

8 Охрана окружающей среды

8.1. Проектирование противокарстовых мероприятий должно выполняться с учетом предотвращения, минимизации или ликвидации вредных и нежелательных экологических процессов и связанных с ними социальных, экономических и других последствий.

8.2. При разработке противокарстовых мероприятий необходимо учитывать санитарно-эпидемиологические требования согласно СанПиН 2.1.7.1287 и СанПиН 2.1.7.1322.

8.3. Экологические требования, учитываемые при разработке противокарстовых мероприятий, основываются на результатах инженерно-экологических изысканий, выполняемых в соответствии с СП 47.13330 и сводом правил на инженерно-экологические изыскания.

8.4. Проектные решения противокарстовых мероприятий должны выбираться из условия защиты объектов строительства (реконструкции) и людей от имеющихся неблагоприятных воздействий и не приводить к ухудшению экологической обстановки.

8.5. При разработке проекта противокарстовых мероприятий следует учитывать возможность проявления следующих загрязняющих окружающую среду факторов:

- загрязнение почв и грунтов токсико-химическими веществами, входящих в состав цементационных или инъекционных растворов;
- загрязнение поверхностных и подземных вод химическими соединениями, входящими в состав цементационных или инъекционных растворов;
- изменение режима и уровня подземных вод при устройстве геотехнических барьеров, противодиффузионных завес и т.п.

8.6. При проектировании противокарстовых мероприятий на территориях с существующими неблагоприятными экологическими процессами (действующие или бывшие свалки строительного мусора и бытовых отходов, участки залегания заторфованных грунтов, в которых возможно образование различных токсичных газов) следует исключить негативное влияние, которое может привести к их активизации.

8.7. При превышении нормативных уровней загрязнения окружающей среды при производстве работ по противокарстовым мероприятиям необходимо предусмотреть выполнение следующих мероприятий, позволяющих ликвидировать или уменьшить возможные негативные

последствия:

- очистка загрязненных грунтов и подземных вод;
- создание различного типа барьеров (экранов) и противодиффузионных завес;

8.8. Для оценки степени негативного воздействия противокарстовых мероприятий на окружающую среду следует выполнять прогнозные расчеты:

- расчет эффекта барража при устройстве протяженных противодиффузионных завес, экранов и т. п.;
- оценку оседания (подъема) земной поверхности в связи с выполнением инъекционных работ;
- оценку влияния инъекционного закрепления на свойства грунтов и подземных вод;
- оценку влияния динамических воздействий при производстве работ по противокарстовым мероприятиям на основания и конструкции объектов окружающей застройки и другие расчеты.

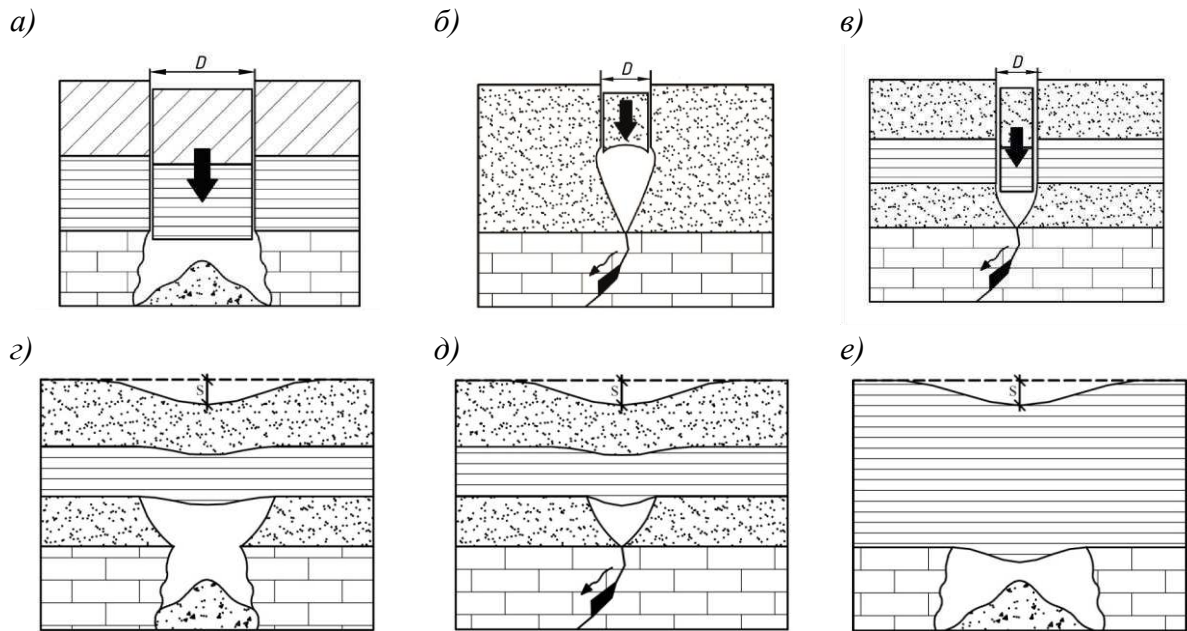
Приложение А Основные методы расчета параметров карстовых деформаций

А.1. Для определения возможного размера карстовой деформации в случае покрытого карста необходимо:

- выполнить анализ инженерно-геологических условий с точки зрения предпосылок карстовых процессов;
- провести условное районирование территории со схематизацией массива пород по типу строения и нагрузок на основание;
- определить возможные типы карстовых деформаций;
- подобрать оптимальную расчетную схему.

А.2. Основные аналитические и численные расчетные схемы:

- круглоцилиндрический провал с образованием устойчивых склонов (рис. А.1.а);
- сводообразный провал (рис. А.1.б);
- круглоцилиндрический провал с учетом фильтрационного разрушения пород (рис. А.1.в);
- провалообразование сложной формы (рис. А.1.г) - численные модели (трёхмерная, осесимметричная или плоская постановка в зависимости от геометрического характера карстовой полости);
- оседание поверхности в случае залегания водонасыщенного несвязного грунта непосредственно на кровле карстующейся породы (рис. А.1.д) – оценка геометрических размеров (максимальной и неравномерной осадки) оседания может производиться аналитическим или численным методом (трёхмерная, осесимметричная или плоская постановка в зависимости от геометрического характера карстовой полости), исходя из потенциальных размеров полости на кровле карстующейся породы;
- образование мульды оседания поверхности (рис. А.1.е) - численные модели (трёхмерная, осесимметричная или плоская постановка в зависимости от геометрического характера карстовой полости).



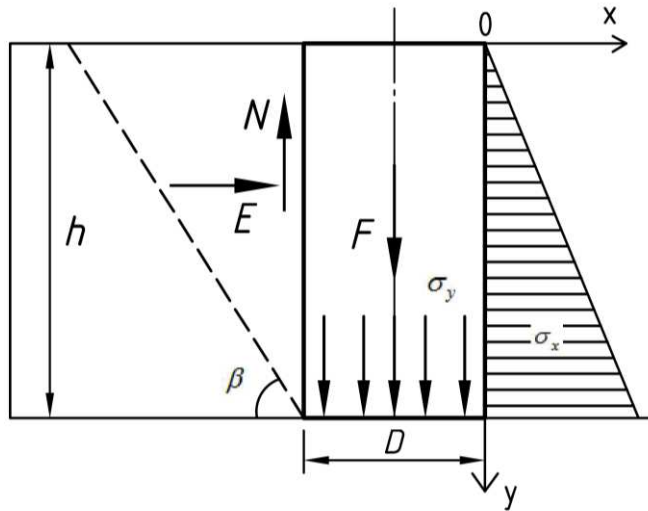
a - круглоцилиндрический провал с образованием устойчивых склонов; *б* - сводообразный провал; *в* - круглоцилиндрический провал с учетом фильтрационного разрушения пород; *г* - провалообразование сложной формы; *д* - оседание поверхности в случае залегания водонасыщенного несвязного грунта непосредственно на кровле карстующейся породы; *е* - образование мульды оседания поверхности.

Рис. А.1. Основные расчетные схемы деформаций основания под влиянием карстово-суффозионных процессов

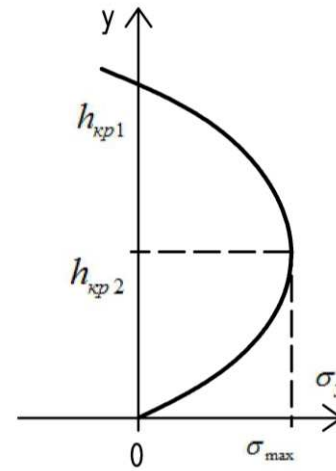
А.3 Определение давления на плоскую крепь горизонтальной горной выработки

А.3.1 Расчетный метод основан на оценке условия равновесия круглоцилиндрического столба грунта над полостью (рис. А.3).

а)



б)



D – диаметр провала; F , N – сдвигающая и удерживающая сила; E – сила бокового давления от действия призмы, сползающей под углом $\beta = \pi/4 + \varphi/2$; σ_x – эпюра горизонтальных напряжений; σ_y – вертикальное давление в подошве слоя (а) и его зависимость от мощности грунтов (б); $h_{кр}$ – критическое значение мощности.

Рис. А.3. Схема расчета устойчивости цилиндра грунта над карстовой полостью

А.3.2 Сдвигающая сила, вызывающая перемещение грунтов в полость-приемник, равна весу грунта в объеме цилиндра:

$$F = \sigma_y \cdot \pi \cdot R^2 = \gamma \cdot h \cdot \pi \cdot R^2 ; \quad (\text{А.3.1})$$

А.3.4 Удерживающие силы - результат действия горизонтального давления на боковую поверхность цилиндра:

$$N_{\Gamma} = 2\pi \cdot R \cdot \int_0^h (\sigma_x \cdot \tan \varphi + c) dy = ; \quad (\text{А.3.2})$$

$$= \pi R \cdot h \cdot \{ \gamma \cdot h \cdot \tan \varphi \cdot [\tan(\frac{\pi}{4} - \frac{\varphi}{2})]^2 + 2c \}$$

$$N_{\Pi} = \pi R \cdot h^2 \cdot \gamma \cdot \xi \tan \varphi, ; \quad (\text{А.3.3})$$

$$\sigma_x = \xi \cdot \sigma_y , \quad (\text{А.3.4})$$

где N_{Γ} - удерживающие силы в слое связных грунтов; N_{Π} - удерживающие силы для однородной толщи несвязных грунтов; h - высота цилиндра грунта; σ_x – горизонтальное напряжение; ξ - коэффициент распора; φ – угол внутреннего трения; γ – удельный вес грунта; c - удельное сцепление грунта.

А.3.5 Диаметр возможного критического провала определяется по формуле:

$$D = h \cdot \xi \cdot \operatorname{tg} \varphi + \frac{2c}{\gamma} , \quad (\text{A.3.5})$$

где h - высота цилиндра грунта; σ_x – горизонтальное напряжение; ξ - коэффициент распора; φ – угол внутреннего трения; γ – удельный вес грунта; c - удельное сцепление грунта.

А.3.6 В случае разнослойной покрывающей толщи строятся эпюры удерживающих и сдвигающих сил и отыскиваются суммарные значения данных величин.

А.3.7 Границы применения данного метода расчета строго ограничены. С увеличением толщины покрывающей толщи, функция вертикального давления σ_y выше значения $h_{\text{кр}2}$ уменьшается, становится нулевой и даже отрицательной, что противоречит ее физическому смыслу. Наибольшее значение мощности, до которого модель среза достаточно корректна:

$$h_{\text{кр}2} = (R - 2 \cdot c/\gamma)/2 \cdot \varepsilon \cdot \operatorname{tg} \varphi . \quad (\text{A.3.6})$$

Верхний предел, вблизи которого модель полностью теряет физический смысл:

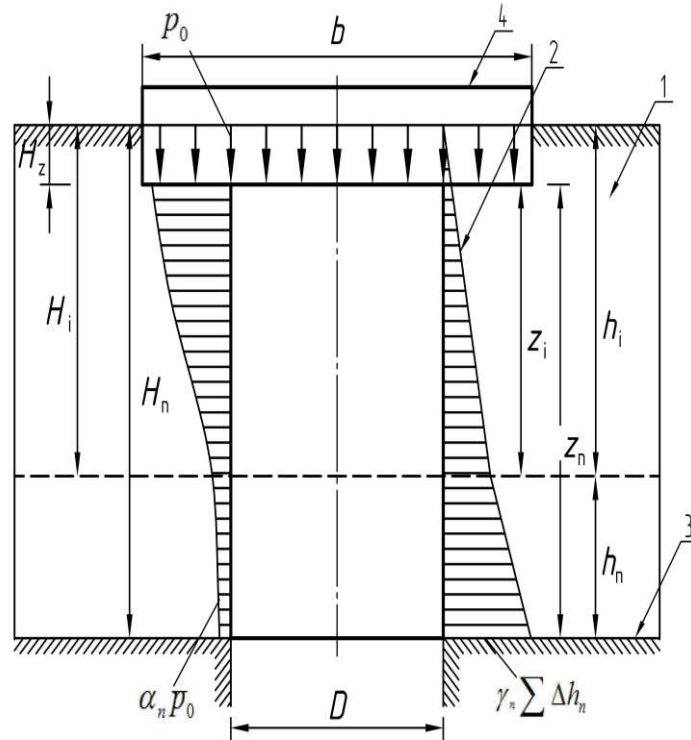
$$h_{\text{кр}1} = (R - 2 \cdot c/\gamma)/\varepsilon \cdot \operatorname{tg} \varphi . \quad (\text{A.3.7})$$

А.3.8 Данная методика неприменима для участков со сложным геологическим строением (чередование слоев связных, несвязных и скальных грунтов) и наличием подземных напорных и ненапорных вод.

А.3.9 Сдвигание монолитного грунтового столба непосредственно в подземную полость – предельный случай, когда ширина основания свода совпадает с шириной столба.

А.4. Схема расчета устойчивости цилиндра грунта над карстовой полостью с учетом нагрузки от сооружения

А.4.1 Определение диаметра карстового провала осуществляется из условия равновесия круглоцилиндрического столба грунта, зависающего над карстовой полостью определенного размера (рис. А.4). Вес столба уравнивается суммарным трением, действующим по его боковой поверхности.



1 – покрывающая толща; 2 – цилиндрическая поверхность обрушения; 3 – кровля карстующихся пород; 4 - фундамент

Рис. А.4. Схема расчета устойчивости цилиндра грунта над карстовой полостью с учетом нагрузки от сооружения

А.4.2 Диаметр провала определяется по формуле

$$D = 4 \frac{(\sum_{j=1}^n c_j \cdot \Delta h_j + \sum_{j=1}^n \Delta f_j)}{q_j} ; \quad (\text{А.4.1})$$

$$\Delta f_j = \left(\alpha_j p_0 + \sum_{i=1}^n (\gamma_i \Delta h_i) + \gamma_j \Delta h_j / 2 \right) k_j t g \varphi_j \Delta h_j ; \quad (\text{А.4.2})$$

$$k_j = 1 - \sin \varphi_j ; \quad (\text{А.4.3})$$

$$q_j = \alpha_j \cdot p_0 + \gamma_j \Delta h_j + \sum_{i=1}^n \gamma_i \Delta h_i , \quad (\text{А.4.4})$$

где Δh_j – толщина j -го слоя грунта с заданными значениями удельного сцепления c_j , угла внутреннего трения j и удельного веса γ_j , n – число расчетных элементов толщиной j ; i -й номер слоя грунта, залегающего над j -м слоем ($i = j-1; j-2; j-3 \dots$); q_j – среднее давление под подошвой фундамента, вычисляемое с учетом природного давления в грунте; α_j – коэффициент распределения напряжений по глубине основания, принимаемый по табл. 5.8 СП 22.13330, p_0 – среднее давление под подошвой фундамента сооружения, с учетом действующего бытового давления в грунте.

А.4.3 Суммирование производится до глубины кровли карстующихся пород или вскрытых полостей (в покровной толще).

А.4.4 Данная методика неприменима для участков со сложным геологическим строением (чередование слоев связных, несвязных и скальных грунтов).

А.4.5 Сдвигание монолитного грунтового столба непосредственно в подземную полость – предельный случай, когда ширина основания свода совпадает с шириной столба.

А.5. Схема расчета устойчивости цилиндра грунта над карстовой полостью

А.5.1 Методика основана на определении коэффициента устойчивости из расчета сдвигающих и удерживающих сил. Сдвигающие силы соответствуют давлению перекрывающей толщи на кровлю ослабленной зоны. Удерживающие силы равняются произведению площади эпюр бокового давления (в глинистых породах с учетом удельно сцепления) на длину окружности, радиусов которой является радиус вращения вокруг центра тяжести эпюр вокруг цилиндра.

А.5.2 Условие предельной устойчивости массива (сопротивление сдвигу равно сдвигающему напряжению):

$$\sigma_{\Pi} \cdot \operatorname{tg} \varphi_{\Pi} = \tau_{\Pi} ; \quad (\text{A.5.1})$$

$$\sigma_{\Gamma} \cdot \operatorname{tg} \varphi_{\Gamma} + c = \tau_{\Gamma} ; \quad (\text{A.5.2})$$

где $\sigma_{\Pi/\Gamma}$ – нормальное напряжение в песчаной/глинистой толще; $\tau_{\Pi/\Gamma}$ – сдвигающие напряжения в песчаной/глинистой толще, $\varphi_{\Pi/\Gamma}$ – угол внутреннего трения песчаных/глинистых пород, удельное сцепление глин.

А.5.3 Отношение удерживающих сил N к сдвигающим T оценивается коэффициентом устойчивости (K):

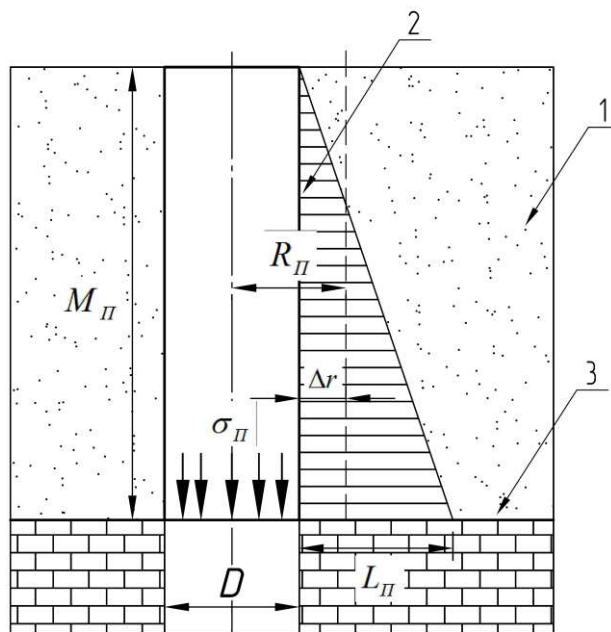
$$K = \frac{N}{T} ; \quad (\text{A.5.3})$$

А.5.4 Для случая однослойной песчаной толщи (рис. А.5) оценка устойчивости определяется из следующих условий

$$N_{\Pi} = 2\pi \cdot R_{\Pi} \cdot S_{\Pi} = \pi \cdot R_{\Pi} \cdot \sigma_{\Pi} \cdot M_{\Pi} \cdot \beta_{\Pi} = \pi \cdot R_{\Pi} \cdot L_{\Pi} \cdot M_{\Pi} ; \quad (\text{A.5.4})$$

$$T_{\Pi} = \pi \cdot (D^2/4) \cdot \sigma_{\Pi} ; \quad (\text{A.5.5})$$

где M_{Π} – мощность песчаных пород над ослабленной зоной, σ_{Π} – нормальное напряжение в песчаной толще; L_{Π} – основание треугольника равное горизонтальному напряжению, уменьшенному коэффициентом трения.



1 – покрывающая толща; 2 – цилиндрическая поверхность обрушения;
3 – кровля карстующихся пород

Рис. А.5. Схема расчета устойчивости цилиндра песчаного грунта над карстовой полостью

А.5.5 Критический диаметр провалообразования для однослойной песчаной толщи равен:

$$D = M_{\Pi} \cdot \beta_{\Pi} \left(1 + \sqrt{1 + \frac{4 \cdot \gamma_{\Pi}}{3}} \right), \quad (\text{А.5.6})$$

где M_{Π} - мощность песчаных пород над ослабленной зоной; γ_{Π} – объемная масса песков; $\beta_{\Pi} = \xi_{\Pi} \operatorname{tg} \varphi_{\Pi}$; ξ_{Π} – коэффициент бокового распора в песках.

А.5.6. Методика разработана для различного строения покрывающей толщи и учитывает наличие напорных и безнапорных подземных вод.

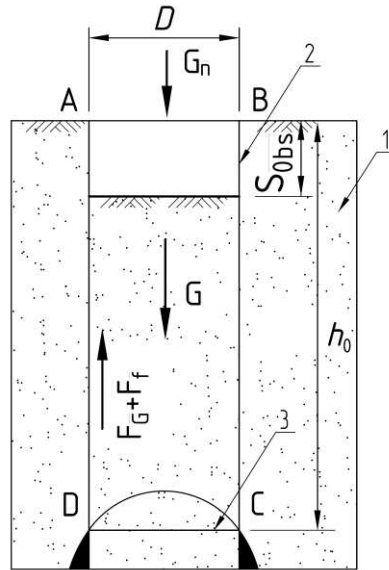
А.5.7 Сдвигение монолитного грунтового столба непосредственно в подземную полость – предельный случай, когда ширина основания свода совпадает с шириной столба.

А.6 Схема расчета устойчивости цилиндра грунта над карстовой полостью

А.6.1 Методика основана на условии образования круглоцилиндрических провалов: в случае, когда мощность ненарушенного столба грунтового массива от полости до поверхности меньше мощности, при которой он выдерживает собственный вес и внешнюю нагрузку (рис. А.6). Условие предельного равновесия:

$$(G_n + G) - (F_c + F_f) = 0, \quad (\text{А.6.1})$$

где G_n – нагрузка, давящая с поверхности на цилиндр грунта $ABCD$ весом G , F_c , F_f – силы сцепления и трения, возникающие по боковой поверхности цилиндра грунта.



1 – покрывающая толща; 2 – цилиндрическая поверхность обрушения; 3 – карстовая полость

Рис. А.6. Схема расчета устойчивости цилиндра над карстовой полостью

А.6.2 Диаметр провала из условия предельного равновесия равен:

$$D = 2(2ch_0 + \gamma h_0^2 M_1 \operatorname{tg} \varphi - 2ch_0 M_2 \operatorname{tg} \varphi) / (g_e + \gamma h_0) ; \quad (\text{А.6.2})$$

$$M_1 = (1 - \operatorname{ctg} \beta \operatorname{tg} \varphi) / (1 - \operatorname{tg}^2 \varphi - 2 \operatorname{tg} \beta \operatorname{tg} \varphi) ; \quad (\text{А.6.3})$$

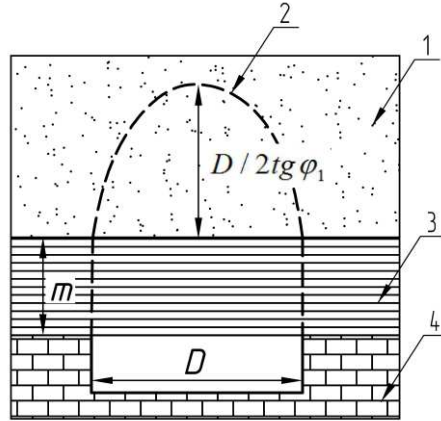
$$M_2 = (2 \operatorname{tg} \varphi + \operatorname{ctg} \beta + \operatorname{tg} \varphi) / (1 - \operatorname{tg}^2 \varphi - 2 \operatorname{tg} \beta \operatorname{tg} \varphi) ; \quad (\text{А.6.4})$$

$$\operatorname{tg} \beta = \operatorname{tg} \varphi + \sqrt{\frac{1}{2}(1 + \operatorname{tg}^2 \varphi)} ; \quad (\text{А.6.5})$$

где h_0 – высота цилиндра, γ – удельный вес грунта; φ – угол внутреннего трения; c – удельное сцепление; $\beta = \xi \operatorname{tg} \varphi$, ξ – коэффициент распора.

А.7 Схема обрушения связных грунтов с формированием свода обрушения в вышележащих несвязных грунтах

А.7.1 Формирование свода обрушения возможно, при условии, когда полость не достигает критической величины (рис. А.7). Высота свода принята равной радиусу его основания, деленному на коэффициент трения несвязных пород.



1 – толщина несвязных грунтов; 2 – свод обрушения; 3 – слой связных грунтов;
4 – карстующиеся породы

Рис. А.7. Схема расчета устойчивости экранирующего слоя связных грунтов с формированием свода в вышележащих несвязных грунтах

А.7.2 Если пески водонасыщенные и имеет место перетекание подземных вод, то диаметр критического провала равен:

$$D = (2 \cdot m[(2 \cdot \sigma_{св} + \sigma^*)\xi_1 tg\varphi_1 + 2 \cdot c]) / (\sigma_{св} + \sigma^*) ; \quad (A.7.1)$$

$$\sigma^* = \gamma_1^* \cdot m ; \quad (A.7.2)$$

$$\gamma_1^* = \gamma_1' + \gamma_w I ; \quad (A.7.3)$$

$$\gamma_1' = (\gamma_{s1} - \gamma_w)(1 - n_1) ; \quad (A.7.4)$$

$$\xi_1 = tg^2(45^\circ - \varphi/2) ; \quad (A.7.5)$$

где σ^* – напряжение от фиктивного веса связных грунтов γ_1^* , $\gamma_w I$ – гидродинамическое давление ($I = \Delta H/m$ – градиент давления, γ_w – вес воды); γ_1' – вес связных грунтов с учетом гидростатического взвешивания, γ_{s1} и n_1 – объемный вес минеральной части и пористость связных грунтов, ξ_1 – коэффициент распора связных грунтов, φ_1 , c – угол внутреннего трения и сцепление связных грунтов $\sigma_{св}$ – давление несвязных грунтов на смещаемый блок связных грунтов.

А.3.4 Если свод параболический и его высота $b_1 = b_{св} = D/2tg\varphi_1$, то диаметр критического провала равен:

$$D = 2G \cdot m[(1 + 2(\gamma_1^* \cdot m \cdot tg\varphi_1 \cdot \xi_1 + 2 \cdot c)tg\varphi_2 / \gamma_2' G^2 m)^{0.5} - 1] ; \quad (A.7.6)$$

$$G = (\gamma_1^* \cdot tg\varphi_2 - 2\gamma_2' \cdot tg\varphi_1 \cdot \xi_1) / \gamma_2' ; \quad (A.7.7)$$

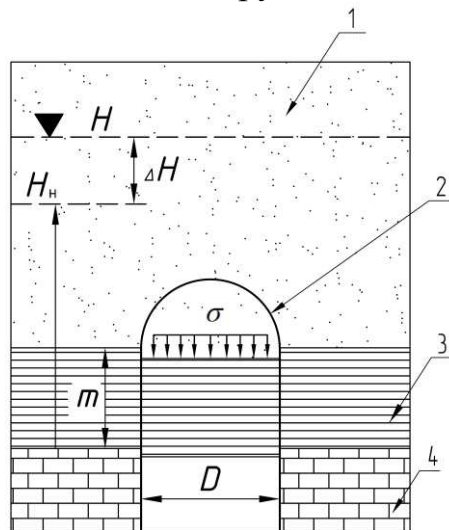
$$\gamma_2' = (\gamma_{s2} - \gamma_w)(1 - n_2) ; \quad (A.7.8)$$

где γ'_2 , φ_2 – объемный вес и угол трения взвешенных в воде несвязных грунтов; n_2 – пористость несвязных грунтов.

А.7.5 Обрушение в слое связных пород принимается круглоцилиндрическим с вертикальными стенками.

А.8 Схема расчета устойчивости экранирующего слоя связных грунтов

А.8.1 Методика основана на условии смещения слоя связных грунтов в карстовую полость. В случае наличия слоя связных грунтов, перекрывающих карстующиеся породы (рис. А.8), провалообразование будет сопровождаться нарушением сплошности слоя связных грунтов.



1 – толщина несвязных грунтов; 2 – свод обрушения
3 – перекрывающий слой связных грунтов; 4 – карстующиеся породы

Рис. А.8. Схема расчета устойчивости экранирующего слоя связных грунтов

А.8.2 Нарушение сплошности слоя связных грунтов заключается в изгибе грунтов над карстовой полостью и образовании трещин отрыва. Замыкаясь внутри пласта, трещины образуют свод обрушения размером D .

$$D = 2m \cdot \left(\tan \varphi + \frac{c}{\sigma_z} \right) ; \quad (\text{А.8.1})$$

$$\sigma_z = \sigma + \sigma^* ; \quad (\text{А.8.2})$$

$$\sigma = \gamma_1 \cdot (h_1 + m - H) + \gamma'_1 \cdot (H - m) ; \quad (\text{А.8.3})$$

$$\sigma^* = (\gamma'_1 + \gamma_w \cdot I) \cdot m , \quad (\text{А.8.4})$$

где c и φ – сцепление и угол внутреннего трения связных грунтов; γ_1 , γ'_1 – соответственно объемный вес влажных и взвешенных в воде песков; γ_w – объемный вес воды; I – градиент вертикальной фильтрации ($\Delta H/m$); σ –

напряжения от веса песков, располагающихся над перекрывающей толщей связных грунтов; σ^* – напряжение от фиктивного веса связных грунтов; H, H_n – уровни подземных вод; m – толщина перекрывающего слоя связных грунтов.

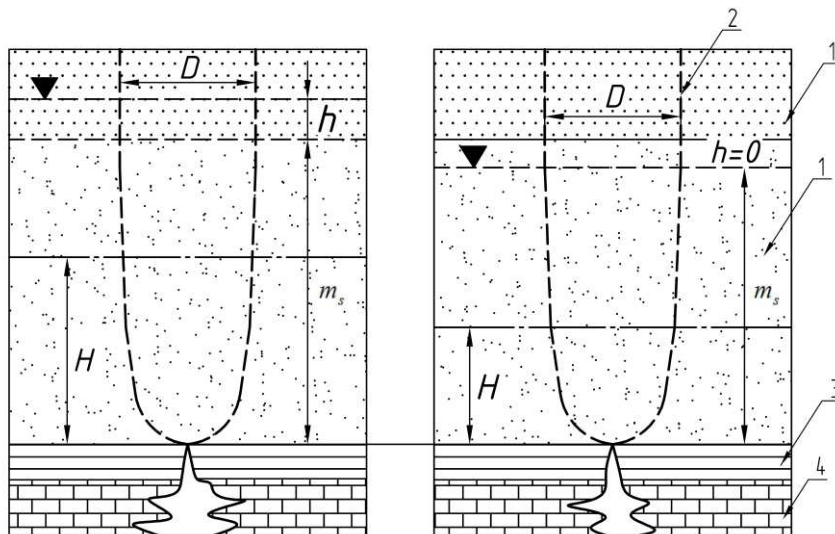
А.8.3 Данная методика неприменима для участков со сложным геологическим строением (чередование слоев связных, несвязных и скальных грунтов), а также при отношении толщины слоя связных грунтов к диаметру провала $m/D > 1,3$.

А.9 Схема закрытого фильтрационного разрушения покрывающей толщи

А.9.1 Образование провала при фильтрационном разрушении нисходящим потоком, возможно при выполнении условия выхода псевдоплывунной зоны на контакт с верхней границей зоны насыщения (рис. А.8.а):

$$\gamma_w(m_s + h - H) \geq \sigma_y ; \quad (\text{А.9.1})$$

где γ_w - удельный вес воды, параметр водонасыщенных несвязных пород; m_s – мощность водонасыщенных несвязных грунтов; h - напор присутствующих в них подземных вод; H - напор воды в полости-приемнике, считая от их подошвы; σ_y - горизонтальное напряжение на их верхней границе.



1 – толща несвязных грунтов; 1' – зона насыщения; 2 – контур ожидаемого провала; 3 – слой связных грунтов; 4 – карстующиеся породы

Рис. А.9. Схема закрытого фильтрационного разрушения покрывающей толщи

А.9.2 Образование провала произойдет в случае, если максимально возможный диаметр верхней части псевдоплывунной зоны, образовавшейся вследствие фильтрационного разрушения нисходящим потоком будет больше или равен $2a_{c2}$ – критическая полуширина суффозионной полости или псевдоплывунной зоны, обеспечивающая образование провала.

А.9.3 В случае образования провала при фильтрационном разрушении нисходящим потоком (рис. А.8.а) радиус псевдоплавунной зоны равен:

$$D = m_s [\gamma_w (m_s + h - H) + 2\sigma_y] / (2\gamma'_s \cdot m_s + 3\sigma_z) \cdot \operatorname{tg} \varphi_s ; \quad (\text{А.9.2})$$

где γ_w - удельный вес воды, параметр водонасыщенных несвязных пород; m_s - мощность водонасыщенных несвязных грунтов; h - напор присутствующих в них подземных вод; H - напор воды в полости-приемнике, считая от их подошвы; σ_y - горизонтальное напряжение на их верхней границе; γ'_s - удельный вес породы, взвешенной в воде; φ_s - угол внутреннего трения водонасыщенных несвязных грунтов; σ_z - вертикальное нормальное напряжение на верхней границе водонасыщенных несвязных грунтов.

А.9.4 Если несвязные породы представляют собой первый от поверхности слой и содержат водоносный горизонт, суффозионный провал может возникнуть и в результате подъема уровня подземных вод выше некоторой критической величины (Δh), что, как правило бывает связано с инфильтрацией (рис. А.8.б).

А.9.4 Диаметр суффозионного провала, образующегося при критическом подъеме уровня вод (рис. А.8.б), определяется по формуле:

$$D = 2(m_s + \Delta h) [\gamma_w (m_s + h - H) + 2\gamma_a \xi_a (m_a - \Delta h)] / (2\gamma'_s (m_s + \Delta h) + 3\gamma_a (m_a - \Delta h) \cdot \operatorname{tg} \varphi_s) ; \quad (\text{А.9.3})$$

где γ_a - удельный вес несвязных грунтов зоны аэрации; m_a - мощность зоны аэрации; ξ_a - коэффициент распора грунтов зоны аэрации; Δh - высота подъема уровня подземных вод; γ_w - удельный вес воды, параметр водонасыщенных несвязных пород; m_s - мощность водонасыщенных несвязных грунтов; h - напор присутствующих в них подземных вод; H - напор воды в полости-приемнике, считая от их подошвы; σ_y - горизонтальное напряжение на их верхней границе; γ'_s - удельный вес породы, взвешенной в воде; φ_s - угол внутреннего трения водонасыщенных несвязных грунтов; σ_z - вертикальное нормальное напряжение на верхней границе водонасыщенных несвязных пород.

А. 10 Методика определения параметров карстовых деформаций численными методами

А.10.1 Численный расчет сводится к моделированию процесса образования полости в карстующихся породах до момента потери несущей способности грунтов покрывающей толщи.

А.10.2 Расчет допускается выполнять с применением любого программного комплекса, реализующего МКЭ для анализа напряженно-деформированного состояния системы «основание-сооружение».

А.10.3 Расчет, основанный на МКЭ, позволяет определить размеры карстового провала на участках со сложным геологическим и

гидрогеологическим строением, обеспечивает получение детального очертания зоны провалообразования, позволяет оценить влияние процессов провалообразования на существующие или проектируемые здания и сооружения.

А.10.4 Грунты моделируются посредством подходящих моделей сплошной среды (Мора-Кулона, упрочняющегося грунта и т.п.) и рассматриваются как нелинейно-деформируемое тело.

А.10.5 Рекомендуемый тип задания расчетной модели - осесимметричная. В осесимметричной постановке моделируемая карстовая полость представляет собой цилиндр, что наиболее приближено к общему виду карстовых полостей, описываемые как замкнутые полости нелинейной формы. В частных случаях (при моделировании полостей или трещин линейных форм) допустимо использовать плоскую постановку задачи.

Стандартный вид расчетной модели в осесимметричной постановке приведен на рис. А.10.1.

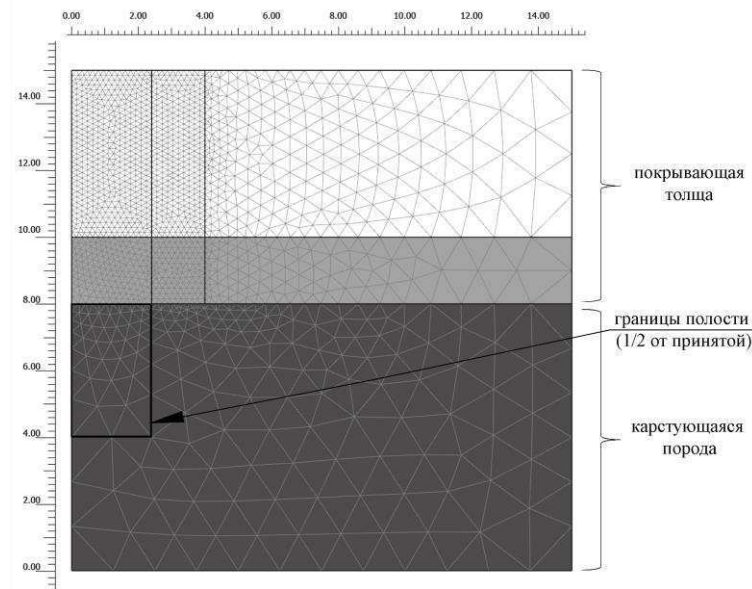


Рис. А.10.1. Типовая расчетная схема в осесимметричной постановке с разбиением на конечные элементы

А.10.6 Размеры расчетной области модели назначаются исходя из ожидаемого характера напряженно-деформированного состояния грунтового массива таким образом, чтобы задаваемые граничные условия не оказывали влияния на результаты расчетов.

При моделировании задаются стандартные граничные условия, предполагающие:

- невозможность горизонтальных перемещения на вертикальных боковых границах области;
- невозможность вертикальных и горизонтальных перемещений на нижней границе области, нижней границей расчетной области назначена отметка, соответствующая границе разведанной зоны массива основания;

- свободные перемещения на верхней границе области.

А.10.7 Расчеты необходимо выполнять с учетом проектных решений и нагрузок от проектируемых и существующих объектов.

А.10.8 Размер моделируемой карстовой полости назначается с учетом зафиксированных по результатам инженерно-геологических изысканий или геофизических исследований полостей (заполненных и незаполненных) полостей и возможности растворения карстующейся породы за срок эксплуатации сооружения согласно указаниям 5.3.3.

Положение карстовой полости в карстующихся породах следует определять с учетом наиболее неблагоприятного участка на разрезе для формирования карстового провала. При этом полагается, что развитие карстовых деформаций массива происходит непосредственно под подошвой покрывающей толщи, так как карстующиеся породы, при появлении полости в массиве (расположение полости может быть любым как в середине, так и у подошвы карстующегося слоя) обрушаются в карстовую полость, заполняя ее дезинтегрированным материалом, таким образом, карстовая полость в расчетной схеме «условно сдвигается» вверх по массиву основания на величину мощности толщи известняков.

В отдельных случаях, при наличии в кровле карстующихся пород разрушенного несвязного материала пород, необходимо выполнить дополнительные расчеты с положением возможной полости в основании зоны разрушенных пород.

А.10.9 Определение расчетного диаметра карстового провала выполняется в несколько этапов:

- загрузка расчетной области собственным весом грунта и определение начального напряженно-деформированного состояния грунтового массива;
- моделирование проектируемого или существующего сооружения с учетом действующих нагрузок на основание и проектных решений;
- моделирование полости в карстующихся породах (отключение соответствующих кластеров);
- определение расчетного диаметра провала.

А.10.10 За расчетный диаметр карстового провала принимается область полученных деформаций, совпадающая с зоной максимальных сдвиговых деформаций, расположенных в пределах зоны сгущения “пластических точек”, т.е. зоны преодоления структурной прочности грунта.

Стандартный вид области провалообразования (в осесимметричной постановке) приведен на рис. А.10.2 (область максимальных общих деформаций), и на рис. А.10.3 (область максимальных сдвиговых деформаций).

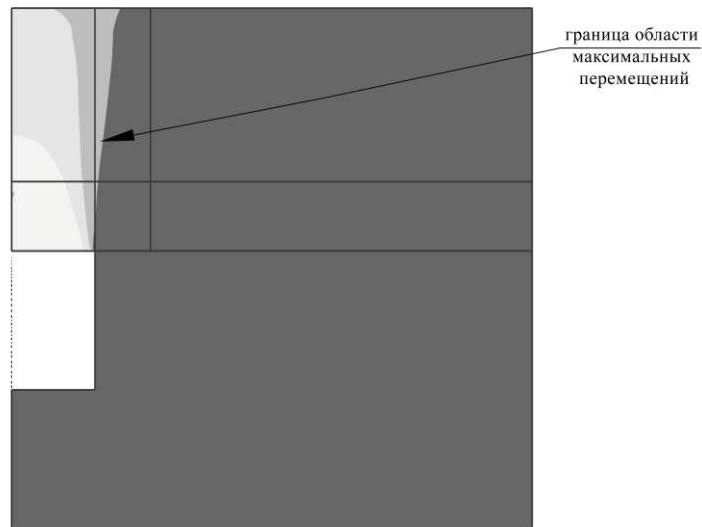


Рис. А.10.2. Результаты расчета – область максимальных общих перемещений.

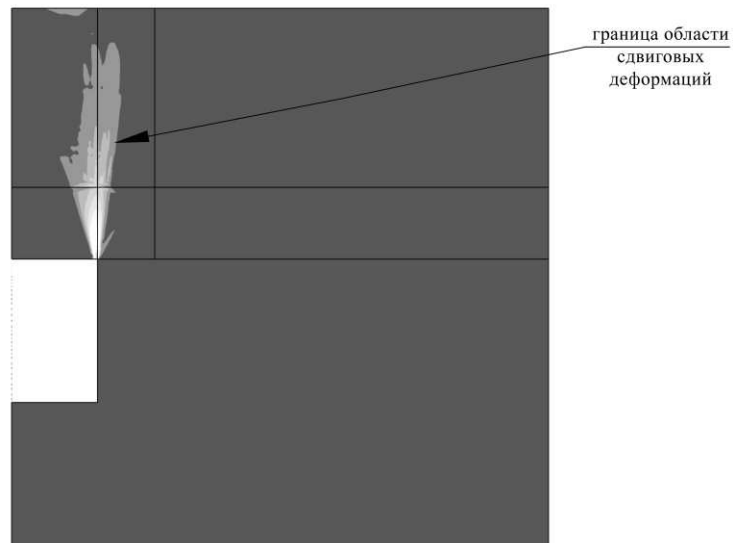


Рис. А.10.3. Результаты расчета - область максимальных сдвиговых деформаций.

А.10.10 В случае отсутствия области провалообразования оценивается прогиб поверхности в результате образования мульды оседания. Стандартный вид области прогиба поверхности (в осесимметричной постановке) приведен на рис. А.10.4 (деформированная сетка).

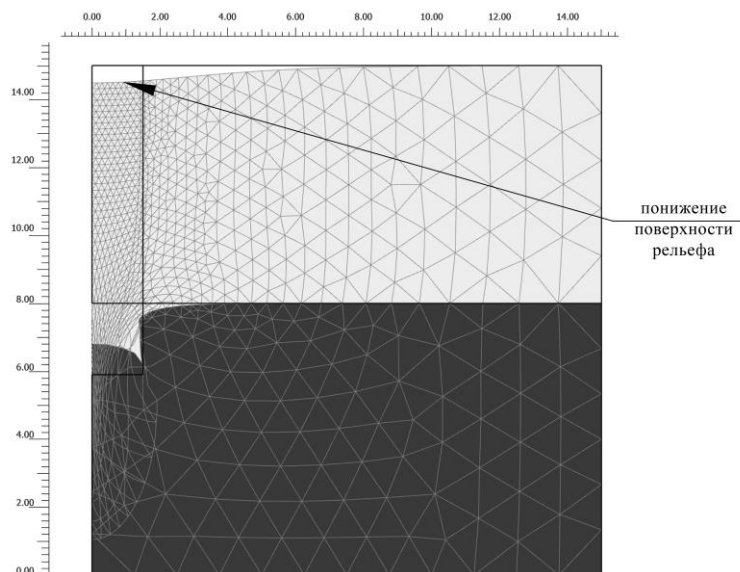


Рис. А.10.4. Результаты расчета - типовая деформированная расчетная модель в осесимметричной постановке с разбиением на конечные элементы.

А.10.11 В процессе расчета необходимо получить процесс разрушения и после оценивать количественно и качественно зоны сдвиговых деформаций. Например, при использовании опции «поэтапное строительство» критерием наличия данного процесса может служить зависимость общих перемещений и сдвиговых деформаций от коэффициента массы (ΣM_{stage}) характерная появлением ниспадающего участка, т.е. ростом сдвиговых деформаций и общих перемещений при неизменной величине данного коэффициента (рис. А.10.5)

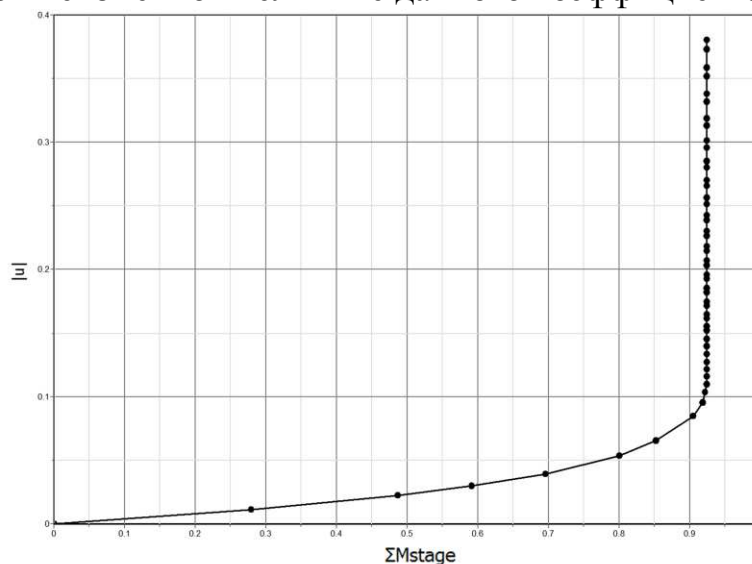


Рис. А.10.5. Типичный характер получаемых кривых зависимости общих перемещений и сдвиговых деформаций в зависимости от развития коэффициента массы для точек, расположенных внутри провальной зоны

А.10.12 Для оценки устойчивости покрывающей толщи над карстовой полостью заданного размера и положения вводится численный показатель:

коэффициент запаса устойчивости k_{st} . Коэффициент запаса устойчивости по аналогии с коэффициентом запаса устойчивости откосов (склонов) равен отношению действующих характеристик прочности ($tg\varphi, c$) грунтов к значениям этих характеристик, при которых происходит разрушение (обрушение свода полости). Расчет рекомендуется выполнять с применением любого программного комплекса, реализующего МКЭ с использованием метода снижения прочностных характеристик.

А.10.13 Для оценки критического размера полости, при котором происходит провалообразование, необходимо методом перебора выявить размер полости при котором $k_{st} = 1$.

Далее этот размер следует сравнить с потенциальным размером полости, который может возникнуть за время службы сооружения за счет растворимости карстующейся породы.

А.10.14 При выполнении расчета устойчивости выявляется характер разрушения: обрушение свода с образованием провала, обрушение свода с оседанием поверхности, обрушение свода без выхода на поверхность.

Приложение Б Контролируемые параметры при геотехническом мониторинге на закарстованных территориях

Таблица Б.1

Контролируемые параметры при геотехническом мониторинге оснований, фундаментов и конструкций вновь возводимых сооружений	Геотехническая категория	
	2	3
1 Осадки фундаментов и относительная разность осадок	+	+
2 Крен	+	+
3 Напряжения под подошвой фундаментов	–	+*
4 Послойные осадки грунтов основания	–	+*
5 Напряжения в основании под пятой свай и в стволе свай	–	+*
6 Напряжения в конструкциях подземной части (фундаменты, колонны, перекрытия)	–	+*
<p>Условные обозначения: «–» - работы не выполняются; «+» - работы выполняются. Примечание – Параметры, обозначенные «*», контролируются для зданий класса ответственности КС-3 по ГОСТ 27751.</p>		

Таблица Б.2

Контролируемые параметры при геотехническом мониторинге оснований, фундаментов и конструкций реконструируемых сооружений	Геотехническая категория		Здания исторической застройки памятники архитектуры, истории и культуры
	2	3	
1 Дополнительные осадки фундаментов и относительная разность дополнительных осадок	+	+	+
2 Дополнительный крен	–	+	+
3 Напряжения под подошвой фундаментов	–	–	+*
4 Послойные осадки грунтов основания	–	+	+*
5 Напряжения в основании под пятой и в стволе свай усиления фундаментов	–	–	+*
<p>Условные обозначения: «–» - работы не выполняются; «+» - работы выполняются. Примечание – Параметры, обозначенные «*», контролируются по специальному заданию.</p>			

Т а б л и ц а Б.3

Контролируемые параметры при геотехническом мониторинге массива грунта	Геотехническая категория	
	2	3
1 Вертикальные перемещения поверхностных грунтовых марок	+	+
2 Горизонтальные перемещения поверхностных грунтовых марок	–	+
3 Уровень подземных вод	+	+
4 Вертикальные перемещения массива грунта по глубине	–	+
6 Температура и химический состав подземных вод	+	+
Условные обозначения: «–» - работы не выполняются; «+» - работы выполняются.		

СП Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от карстово-суффозионных процессов. Правила проектирования (*проект, вторая редакция*)

Библиография

[1] СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования

[2] СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство

УДК624.15(083.74)

ОКС 91.120

Ключевые слова: карст, карстовый провал, суффозия, основания, фундаменты, проектирование, грунты, деформации

АО «НИЦ «Строительство»

Генеральный директор
АО «НИЦ «Строительство»

В.Г. Крючков

Руководители
разработки

Директор НИИОСП

И.В. Колыбин

Зам. директора НИИОСП

Д.Е. Разводовский

Ответственный
исполнитель

Зав. лабораторией НИИОСП

В.А. Ковалев

МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

С В О Д П Р А В И Л

СП 34.13330.20XX

АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ

**Актуализированная редакция
СНиП 2.05.02-85***

(Вторая редакция)

Москва 2020

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила разработки - постановлением Правительства РФ от 01.07.2016 № 624 «Об утверждении Правил разработки, утверждения, опубликования, изменения и отмены сводов правил».

Сведения о своде правил

1 ИСПОЛНИТЕЛЬ – ЗАО «ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ», ФГБОУ «МАДИ»

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 465 «Строительство»

3 ПОДГОТОВЛЕН к утверждению Департаментом архитектуры, строительства и градостроительной политики Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России)

4 УТВЕРЖДЕН приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от «___» _____ 20__ г. № _____ и введен в действие с «___» _____ 20__ г.

5 ЗАРЕГИСТРИРОВАН: Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт)

В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего свода правил соответствующее уведомление будет опубликовано в установленном порядке. Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте разработчика (Минстрой России) в сети Интернет.

© Минстрой России, 2020

Настоящий нормативный документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Минстроя России.

Содержание

1 Область применения	5
2 Нормативные ссылки	5
3 Термины и определения	10
4 Общие положения	17
5 Основные технические требования	22
6 Пересечения и примыкания	38
7 Земляное полотно	53
8 Дорожные одежды	69
9 Мосты, трубы и тоннели	78
10 Обустройство дорог и защитные дорожные сооружения	79
11 Комплекс зданий и сооружений обслуживания движения	82
12 Охрана окружающей среды	88
Приложение А Характеристика уровней удобства движения	92
Приложение Б Дорожно-климатическое районирование	93
Приложение В Классификация типов местности и грунтов	95
Приложение Г Типы болот	103
Приложение Д Типовые схемы пересечений в разных уровнях (транспортных развязок)	104
Приложение Е Схемы организации участков примыкания транспортных потоков	107
Приложение Ж Коэффициенты приведения к расчётному легковому автомобилю	109

Введение

Настоящий свод правил разработан в целях соблюдения требований Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» с учетом требований федеральных законов от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», от 18 октября 2011 №014/2011 Технический регламент Таможенного союза «Безопасность автомобильных дорог», от 22 июня 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», от 8 ноября 2007 г. № 257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Пересмотр выполнен авторским коллективом: ЗАО «ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ» (руководитель темы – д-р техн. наук *Л.А. Андреева*, *И.П. Потапов*, *И.В. Музыкин*), ФГБОУ «МАДИ» (д-р техн. наук *П.И. Поспелов*, д-р техн. наук *Э.М. Добров*, канд. техн. наук *А.В. Косцов (отв. исп.)*, канд. техн. наук *А.В. Корочкин*, канд. техн. наук *А.П. Шевяков*, канд. техн. наук *В.П. Залуга*, канд. техн. наук *А.С. Холин*, канд. техн. наук *Д.С. Мартяхин*, канд. техн. наук *С.С. Мордвин*, канд. техн. наук *В.В. Рудакова*, инж. *Л.А. Лыгина*, инж. *В.В. Корчененкова*, *А.А. Зуйков*), ФГБОУ «СПбГАСУ» (канд. техн. наук *М.П. Клековкина*, канд. техн. наук *Э.Д. Бондарева*), ГБУ «МОСГОРГЕОТРЕСТ» (канд. техн. наук *Д.М. Немчинов*), ООО «Институт прикладных транспортных исследований» (канд. техн. наук *Д.В. Енин*)

СВОД ПРАВИЛ

АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ

Automobile roads

Дата введения _____

1 Область применения

Настоящий свод правил устанавливает нормы проектирования на вновь строящиеся, реконструируемые и капитально ремонтируемые автомобильные дороги общего пользования, расположенных вне пределов населенных пунктов.

Требования настоящего свода правил не распространяются на городские улицы и дороги, улицы и дороги сельских поселений, временные дороги, парковые дороги, дороги промышленных предприятий и автозимники.

2 Нормативные ссылки

В настоящем своде правил использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ 17.5.3.06-85 Охрана природы (ССОП). Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ

ГОСТ 3344-83 Щебень и песок шлаковые для дорожного строительства. Технические условия (с Изменением N 1)

ГОСТ 8267-93 Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия (с Изменениями N 1-4)

ГОСТ 8736–2014 Песок для строительных работ. Технические условия

ГОСТ 9128-2009 Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия

ГОСТ 22733–2016 Грунты. Метод лабораторного определения максимальной плотности

ГОСТ 23558–94 Смеси щебеночно-гравийно-песчаные и грунты, обработанные неорганическими вяжущими материалами, для дорожного и аэродромного строительства. Технические условия (с изменениями N 1, N 2)

ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация (с Поправками)

ГОСТ 25584–2016 Грунты. Методы лабораторного определения коэффициента фильтрации

ГОСТ 25607–2009 Смеси щебеночно-гравийно-песчаные для покрытий и оснований автомобильных дорог и аэродромов. Технические условия

ГОСТ 26633–2015 Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия

ГОСТ 27751–2014 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения

ГОСТ 30491–2012 Смеси органоминеральные и грунты, укрепленные органическими вяжущими, для дорожного и аэродромного строительства. Технические условия

ГОСТ 31015–2002 Смеси асфальтобетонные и асфальтобетон щебеночно-мастичные. Технические условия

ГОСТ Р 51256–2018 Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Классификация. Технические требования

ГОСТ Р 52289-2019 Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств

ГОСТ Р 52766-2007 Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Общие требования

ГОСТ Р 55029–2020 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для армирования асфальтобетонных слоев дорожной одежды. Технические требования

ГОСТ Р 56338–2015 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для армирования нижних слоев основания дорожной одежды. Технические требования

ГОСТ Р 56419–2015 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы геосинтетические для разделения слоев дорожной одежды из минеральных материалов. Технические требования

ГОСТ Р 58401.1–2019 Дороги автомобильные общего пользования. Смеси асфальтобетонные дорожные и асфальтобетон. Система объемно-функционального проектирования. Технические требования

ГОСТ Р 58401.2–2019 Дороги автомобильные общего пользования. Смеси асфальтобетонные дорожные и асфальтобетон щебеночно-мастичные. Система объемно-функционального проектирования. Технические требования

ГОСТ Р 58406.1–2020 Дороги автомобильные общего пользования. Смеси щебеночно-мастичные асфальтобетонные и асфальтобетон. Система объемно-функционального проектирования. Технические требования

ГОСТ Р 58406.2–2020 Дороги автомобильные общего пользования. Смеси горячие асфальтобетонные и асфальтобетон. Технические требования

ГОСТ Р 58653–2019 Дороги автомобильные общего пользования. Пересечения и примыкания автомобильных дорог. Технические требования

ГОСТ Р 58818–2020 Дороги автомобильные с низкой интенсивностью движения. Проектирование, конструирование и расчет

СП 14.13330.2018 «СНиП II–7–81* Строительство в сейсмических районах» (с Изменением № 1)

СП 35.13330.2018 «СНиП 2.05.03–84* Мосты и трубы» (с изменениями № 1, №2)

СП 39.13330.2012 «СНиП 2.06.05–84* Плотины из грунтовых материалов» (с изменениями № 1, № 2)

СП 42.13330.2016 «СНиП 2.07.01–89* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» (с изменениями №1, №2)

СП 48.13330.2019 «СНиП 12–01–2004 Организация строительства»

СП 52.13330.2016 «СНиП 23-05-95* Естественное и искусственное освещение (с Изменением № 1)

СП 59.13330.2016 «СНиП 35–01–2001 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения

СП 78.13330.2012 «СНиП 3.06.03-85 Автомобильные дороги (с изменением № 1)

СП 104.13330.2016 «СНиП 2.06.15-85 Инженерная защита территории от затопления и подтопления

СП 116.13330.2012 «СНиП 22-02-2003 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения

СП 122.13330.2012 «СНиП 32-04-97 Тоннели железнодорожные и автодорожные (с изменением № 1)

СП 131.13330.2018 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология

СП 136.13330.2012 Здания и сооружения. Общие положения проектирования с учетом доступности для маломобильных групп населения (с изменением № 1)

СП 396.1325800.2018 Улицы и дороги населенных пунктов. Правила градостроительного проектирования (с изменением №1)

СП 461.1325800.2019 Биопереходы на объектах транспортной инфраструктуры. Правила проектирования

Примечание — При пользовании настоящим сводом правил целесообразно проверить действие ссылочных документов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте федерального органа исполнительной власти в сфере стандартизации в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный документ, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого документа с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого документа с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего свода правил в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку. Сведения о действии сводов правил целесообразно проверить в Федеральном информационном фонде стандартов.».

3 Термины и определения

В настоящем своде правил применены следующие термины с соответствующими определениями согласно [1], [2], СП 59.13330, СП 78.13330, ГОСТ Р 58818, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1. **автомобиль легковой, приведенный:** Равная легковому автомобилю расчетная единица, с помощью которой учитываются все другие виды транспортных средств на автомобильной дороге, с учетом их динамических свойств и размеров, с целью их усреднения для расчета характеристик движения (интенсивность, расчетная скорость и т.п.).

3.2. **видимость встречного автомобиля при обгоне:** Минимальное расстояние видимости до движущегося с расчетной скоростью встречного автомобиля, которое необходимо для безопасной остановки совершающего обгон и движущегося по встречной полосе автомобиля.

3.3. **вираж:** участок с обращенным к его центру односкатным поперечным профилем.

3.4. **диаметр кольцевого пересечения:** Диаметр внешней кромки кольцевой проезжей части.

3.5. **дорога скоростная:** Дорога для скоростного движения, доступ на которую возможен только через транспортные развязки, на проезжей части или проезжих частях, которых запрещены остановки и стоянки транспортных средств и которые оборудованы специальными местами отдыха и площадками для стоянки транспортных средств, доступ на которые возможен через пересечения в разных уровнях и примыкания в одном уровне (без пересечения потоков прямого направления)

3.6. **зрительное ориентирование:** Свойство геометрических закономерностей трассы дороги, конструктивных особенностей элементов ее обустройства и организации придорожной среды, обеспечивающих информирование водителей о тенденции развития трассы и предстоящих условий движения.

3.7. **интенсивность движения:** Количество транспортных средств, проходящих через поперечное сечение автомобильной дороги в единицу времени.

3.8. **категория автомобильной дороги:** Характеристика, определяющая технические параметры автомобильной дороги;

3.9. **кольцевое пересечение:** Пересечение в одном уровне с центральным островком, как правило, в форме окружности, и кольцевой проезжей частью, по которой осуществляется движение автомобилей против часовой стрелки.

3.10. **линейно-кабельные сооружения транспортной многоканальной коммуникации; ЛКС ТМК:** Объекты инженерной инфраструктуры на основе микротрубочной многоканальной коммуникации, проложенной в том числе вдоль линейных транспортных объектов в минитраншее для размещения в них кабелей различного назначения;

3.11. **объект тяготения:** территории или сооружения, которые обслуживает дорожная сеть.

3.12. **остановочная полоса:** Укрепленная полоса, расположенная вдоль проезжей части на обочине, имеющая равнопрочную с основной проезжей частью конструкцию дорожной одежды капитального типа и предназначенная для вынужденной остановки транспортных средств.

3.13. **пересечение в одном уровне:** Вид пересечения автомобильных дорог, в котором встречающиеся дороги и расположены в одном уровне.

3.14. **пересечение в разных уровнях:** Вид пересечения автомобильных дорог, на котором транспортные потоки пересекаются в разных уровнях, посредством путепроводов или других искусственных сооружений.

3.15. **переходная кривая:** геометрический элемент переменной кривизны, предназначенный для зрительного ориентирования и информирования водителей о

тенденции развития трассы и принятия ими своевременных мер для плавного, безопасного и комфортного изменения режимов движения.

3.16. полоса движения: Полоса проезжей части автомобильной дороги, по которой происходит движение транспортных средств в один ряд.

3.17. переходно-скоростная полоса разгона: Переходно-скоростная полоса, в состав которой входит участок для увеличения скорости автомобилей до скорости транспортного потока по основной полосе движения для свободного вхождения в него.

3.18. переходно-скоростная полоса торможения: Переходно-скоростная полоса, в состав которой входит участок для снижения скорости транспортных средств при выезде из основной полосы транспортного потока для последующего въезда на съезд транспортной развязки или другую дорогу.

3.19. правоповоротная полоса кольцевого пересечения: Дополнительная полоса, предназначенная только для движения автомобилей, выполняющих правый поворот; устраивается при высокой интенсивности правоповоротного транспортного потока в пределах кольцевой проезжей части или вне ее.

3.20. примыкание дорог: Место соединения автомобильных дорог, где к одной дороге присоединяется в одном или разных уровнях другая дорога, не имеющая прямого продолжения и прерывающаяся в месте соединения.

3.21. примыкание в одном уровне: Пересечение, где к одной дороге присоединяется в одном уровне другая дорога, не имеющая прямого продолжения и прерывающаяся в месте соединения.

3.22. противоослепляющий экран: Система затеняющих элементов, устанавливаемая на пути распространения светового потока от фар легковых автомобилей одного направления движения к потоку автомобилей противоположного направления движения.

3.23. расстояние между транспортными развязками: расстояние между точкой конца последнего отгона уширения переходно-скоростной полосы разгона одной развязки и началом отгона переходно-скоростной полосы торможения следующей за ней развязки.

3.24. расчетная скорость: Наибольшая возможная (по условиям устойчивости и безопасности) скорость движения одиночного автомобиля при нормальных условиях погоды и сцепления шин автомобилей с поверхностью проезжей части, которой на наиболее неблагоприятных участках трассы соответствуют предельно допустимые значения элементов дороги.

3.25. реконструкция автомобильной дороги: Совокупность работ, при выполнении которых осуществляется изменение параметров автомобильной дороги, ее участков, ведущее к изменению класса и (или) категории автомобильной дороги, либо влекущее за собой изменение границы полосы отвода автомобильной дороги.

3.26. строительство дорожное: Комплекс всех видов работ, выполняемых при строительстве автомобильных дорог, мостовых и других инженерных сооружений, и дорожных линейных зданий.

3.27. съезд: конструктивный элемент дороги, обеспечивающий возможность поворота автомобиля с одной дороги на другую дорогу.

3.28. транспортная развязка: инженерное сооружение, устраиваемое на пересечениях и примыканиях дорог, включающее один или несколько путепроводов и систему соединительных ответвлений, обеспечивающих движение пересекающихся транспортных потоков в разных уровнях.

3.29. транспортная сеть: Совокупность всех транспортных путей на определенной территории.

3.30. трассирование: Прокладка трассы дороги в горизонтальной (план) и в вертикальной плоскости её проекции (продольный профиль) в соответствии с природно-климатическими факторами, топографо-геодезическими, геолого-гидрологическими,

экологическими условиями района проектирования с учетом эксплуатационных, строительско-технологических, экономических и эстетических требований.

3.31 трудные участки пересеченной местности: Рельеф, прорезанный часто чередующимися глубокими долинами, с разницей отметок долин и водоразделов более 50 м на расстоянии не свыше 0,5 км, с боковыми глубокими балками и оврагами, с неустойчивыми склонами

3.32 трудные участки горной местности: Участки перевалов через горные хребты и участки горных ущелий со сложными, сильно изрезанными или неустойчивыми склонами

3.33. ценные сельскохозяйственные угодья: Орошаемые, осушенные и другие мелиорированные земли, занятые многолетними плодовыми насаждениями и виноградниками, а также участки с высоким естественным плодородием почв и другие приравняемые к ним земельные угодья.

3.34. центральный островок кольцевого пересечения: Расположенный в центре элемент кольцевого пересечения, вокруг которого происходит перераспределение движения автомобилей по разным направлениям.

3.35. ширина кольцевой проезжей части: Сумма ширин полос движения, равная расстоянию от центрального островка до внешней кромки кольцевой проезжей части

3.36. уклон виража: Односторонний поперечный уклон проезжей части на кривой, по величине больший, чем поперечный уклон на прямом участке.

3.37. участок переплетения транспортных потоков: участок автомобильной дороги или съезда, в пределах которого расположена конфликтная точка переплетения транспортных потоков.

3.38. участок разделения транспортных потоков: участок автомобильной дороги или съезда, в пределах которого расположена конфликтная точка разделения транспортных потоков.

3.39. участок слияния транспортных потоков: участок автомобильной дороги или съезда, в пределах которого расположена конфликтная точка слияния транспортных потоков.

3.40. участок отгона виража: участок, на котором происходит переход от двускатного поперечного профиля к односкатному и наоборот

3.41. элементы обустройства автомобильной дороги: комплекс зданий и сооружений обслуживания движения, технических средств и устройств, предназначенных для организации и обеспечения безопасности дорожного движения.

Земляное полотно

3.42. армирование: Усиление дорожных конструкций геоматериалами для повышения механических характеристик грунта или иной засыпки с использованием напряженно-деформированного состояния геоматериала.

3.43. георешетка объемная: Геосинтетическое изделие, выпускаемое в виде гибкого компактного модуля из полимерных или геотекстильных лент, соединенных между собой в шахматном порядке посредством линейных швов, и образующего в растянутом положении пространственную ячеистую конструкцию.

3.44. грунтовые воды: Подземные воды первого от поверхности земли постоянного водоносного горизонта, расположенного на первом водонепроницаемом слое.

3.45. дренирование: Сбор и перенос осадков, грунтовой воды и других жидкостей в плоскости материала.

3.46. защита: Предохранение поверхности объекта защиты от возможных повреждений.

3.47. защита от эрозии поверхности: Предотвращение или ограничение перемещения грунта или других частиц по поверхности защищаемого объекта под воздействием ветра и воды.

3.48. **земляное полотно:** Конструктивный элемент, служащий для размещения дорожной одежды, а также технических средств организации дорожного движения и обустройства автомобильной дороги.

3.49. **канава боковая придорожная:** Канавы, проходящая вдоль земляного полотна для сбора и отвода поверхностных вод, с поперечным сечением лоткового, треугольного или трапецеидального профиля.

3.50. **канавы нагорные:** Канавы, расположенные с нагорной стороны от дороги для перехвата стекающей по склону воды и с отводом ее от дороги.

3.51. **коэффициент уплотнения грунта:** Отношение фактической плотности сухого грунта (скелета) в конструкции к максимальной плотности того же сухого грунта, определяемой в лаборатории при испытании методом стандартного уплотнения.

3.52. **морозозащитный слой:** Дополнительный слой основания дорожной одежды из непучинистых и слабопучинистых материалов с коэффициентом фильтрации не менее 0,5 м/сут, обеспечивающий совместно с другими слоями основания и покрытия защиту конструкции от недопустимых деформаций морозного пучения.

3.53. **нестабильные слои насыпи:** Слои из мерзлых или талых переувлажненных грунтов, которые в насыпи имеют переменный коэффициент уплотнения, вследствие чего при оттаивании или длительном действии нагрузок могут возникать неоднородные остаточные деформации слоя.

3.54. **откос (насыпи, выемки):** Боковая наклонная поверхность, ограничивающая искусственное земляное сооружение.

3.55. **основание выемки:** Массив грунта в условиях естественного залегания ниже границы рабочего слоя.

3.56. **основание насыпи:** массив грунта в условиях естественного залегания, располагающийся ниже насыпного слоя.

3.57. **поверхностный водоотвод:** Устройства, предназначенные для отвода воды с поверхности дороги; дренажные устройства, служащие для отвода воды с поверхности земляного полотна.

3.58. **рабочий слой земляного полотна (подстилающий грунт):** Верхняя часть земляного полотна в пределах от низа дорожной одежды до уровня, соответствующего 2/3 глубины промерзания конструкции, но не менее 1,5 м, считая от поверхности покрытия.

3.59. **разделение на контакте слоев:** Предотвращение взаимного проникновения частиц материалов смежных слоев дорожной конструкции.

3.60. **стабилизация дискретных материалов:** Улучшение механического поведения несвязного каменного материала путем включения геосинтетических материалов, ограничивающих перемещения частиц заполнителя с целью снижения деформации слоя в случае приложения нагрузки.

3.61. **теплоизоляция:** Ограничение теплового потока между объектом теплозащиты и средой.

3.62. **укрепление откосов:** Обеспечение местной устойчивости откосов за счет применения конструкций укрепления различных типов и видов для защиты от погодноклиматических факторов, водной и ветровой эрозии, силовых воздействий поверхностных вод.

3.63. **фильтрация воды:** Прохождение воды через водопроницаемые материалы дорожной конструкции.

3.64. **ширина земляного полотна:** Расстояние между бровками земляного полотна.

Дорожные одежды

3.65. **дорожная конструкция:** Конструкция автомобильной дороги (участка автомобильной дороги), включающая основание земляного полотна, земляное полотно, дорожную одежду и водоотводные, удерживающие и укрепительные конструктивные элементы.

3.66. **дорожная одежда:** конструктивный элемент автомобильной дороги, воспринимающий нагрузку от транспортных средств и передающий ее на земляное полотно.

3.67. **дорожная одежда жесткая:** Дорожная одежда с цементобетонными монолитными покрытиями, со сборными покрытиями из железобетонных или армобетонных плит, а также с асфальтобетонным покрытием на цементобетонном основании.

3.68. **дорожная одежда нежесткая:** Дорожная одежда, не содержащая в своем составе конструктивных слоев из монолитного цементобетона, сборного железобетона или армобетона.

3.69. **дорожных одежд классификация** – разделение дорожных одежд по типам исходя из их капитальности, характеризующей работоспособность дорожной одежды.

3.70. **дополнительные слои основания:** Слои между несущим основанием и подстилающим грунтом, предусматриваемые для обеспечения требуемой морозоустойчивости и дренирования конструкции.

3.71. **защитный слой покрытия дорожной одежды:** Слой, устраиваемый на поверхности верхнего слоя покрытия, предназначенный для его защиты от непосредственного воздействия колес автомобильного транспорта и/или комплекса погодноклиматических факторов и не учитывающийся при расчетах на прочность.

3.72. **нормативная осевая нагрузка:** Полная нагрузка от наиболее нагруженной оси условного двухосного автомобиля, к которой приводятся все автомобили с меньшими осевыми нагрузками, устанавливаемая сводами правил для дорожных одежд при заданной капитальности и используемая для определения расчетной нагрузки при расчете дорожной одежды на прочность.

3.73. **номинальный максимальный размер зерен минерального заполнителя:** Размер зерен минерального заполнителя, соответствующий размеру ячейки сита, который на один размер больше размера ячейки первого сита, полный остаток минерального заполнителя на котором составляет более 10 %.

3.74. **основание:** Часть конструкции дорожной одежды, расположенная под покрытием и обеспечивающая совместно с покрытием перераспределение напряжений в конструкции и снижение их величины в грунте рабочего слоя земляного полотна (подстилающем грунте), а также морозоустойчивость и осушение конструкции. Следует различать несущую часть основания (несущее основание, состоящее из одного или нескольких слоев) и его дополнительные слои.

3.75. **несущее основание дорожной одежды:** Несущая часть дорожной одежды, обеспечивающая совместно с покрытием перераспределение и снижение давления на расположенные ниже дополнительные слои основания или грунт земляного полотна.

3.76. **покрытие дорожной одежды:** Верхняя часть дорожной одежды, состоящая из одного или двух слоев, непосредственно воспринимающая усилия от колес транспортных средств (при отсутствии защитного слоя) и подвергающаяся воздействию атмосферных факторов.

3.77. **покрытие дорожное сборное:** Покрытие, состоящее из отдельных плит различной формы и размера, изготовленных из бетона, железобетона или другого композиционного материала, укладываемых на подготовленное основание и соединенных между собой.

3.78. **расчетная осевая нагрузка:** Максимальная нагрузка на наиболее нагруженную ось для двухосных автомобилей или на приведенную ось для многоосных автомобилей, доля которых в составе движения с учетом перспективы изменения к концу межремонтного срока

составляет не менее 5%. Дорожная одежда при заданной капитальности не может рассчитываться на расчетную осевую нагрузку меньше нормативной.

3.79. расчетная удельная нагрузка: Удельная нагрузка, действующая на площадь отпечатка расчетной шины расчетного двухосного автомобиля, характеризующаяся величиной давления в пневмошине и диаметром круга, равновеликого отпечатку расчетного колеса, и непосредственно используемая в расчете.

3.80. слой износа покрытия дорожной одежды: Верхний замыкающий слой дорожной одежды, непосредственно воспринимающий воздействие колес транспортных средств и погоднo-климатических факторов, подлежит периодическому восстановлению в процессе эксплуатации. При отсутствии защитного слоя верхний слой покрытия выполняет функцию слоя износа и при расчете дорожных одежд на прочность учитывается его толщина, уменьшенная на величину максимально допустимой поперечной неровности в соответствии с действующими нормативными документами технического регулирования.

3.81. твердое покрытие: Дорожное покрытие в составе дорожных одежд капитального, облегченного и переходного типов.

Безопасность движения

3.82. геометрическая плавность трассы автомобильной дороги: свойство пространственной трассы дороги, оцениваемое в горизонтальной (план) и в вертикальной плоскости её проекции (продольный профиль)

3.83. функциональная плавность автомобильной дороги: свойство согласованного сочетания элементов геометрически плавной пространственной трассы автомобильной дороги, её поперечного профиля, элементов обустройства и прилегающей дорожной среды.

3.84. уровень безопасности дорожного движения: Соответствие дорожных условий безопасности дорожного движения.

3.85. характерный участок дороги: Участок проектируемой дороги, на протяжении которого основные элементы, параметры и характеристики остаются неизменными.

4 Общие положения

4.1. Проектирование автомобильных дорог должно осуществляться на основе планов территориального планирования объектов транспорта с учетом перспектив развития экономических районов, выделения дорог для обеспечения передвижений населения и грузов и для доступа к прилегающим к дороге территориям (земельным участкам).

Проектирование автомобильной дороги следует осуществлять как часть единой дорожной сети, состоящей из системы взаимосвязанных автомобильных дорог и имеющей иерархически построенную структуру в зависимости транспортной функции, выполняемой автомобильной дорогой.

4.2. Автомобильные дороги должны обеспечивать безопасное и удобное движение автомобилей (приложение А) и пешеходов, соблюдение принципа зрительного ориентирования водителей и иметь защитные дорожные сооружения и обустройства, а также производственные объекты для ремонта и содержания дорог.

4.3 Надежность конструкций и сооружений автомобильных дорог должна соответствовать требованиям ГОСТ 27751.

4.4. При проектировании автомобильных дорог и дорожной инфраструктуры необходимо предусматривать мероприятия по обеспечению комфортных и безопасных условий для маломобильных групп населения (МГН) по СП 59.13330, СП 136.13330.

4.5. Категорию дороги следует устанавливать в зависимости от функционального класса дороги (таблица 4.2), класса автомобильной дороги (таблица 4.3) и расчетной среднесуточной приведенной интенсивности движения (таблица 4.4).

4.6. При определении расчетной среднесуточной интенсивности по прогнозным данным, коэффициенты приведения интенсивности движения различных транспортных средств к легковому автомобилю следует принимать в соответствии с требованиями табл.4.1.

Таблица 4.1

Группа транспортного средства	Тип транспортного средства	Коэффициент приведения к легковому автомобилю
1	Легковые автомобили, небольшие грузовики (фургоны) и другие автомобили с прицепом и без него	1,0
2	Двухосные грузовые автомобили	1,5
3	Трехосные грузовые автомобили	1,8
4	Четырехосные грузовые автомобили	2,0
5	Четырехосные автопоезда (двухосный грузовой автомобиль с прицепом)	2,2
6	Пятиосные автопоезда (трехосный грузовой автомобиль с прицепом)	2,7
7	Трехосные седельные автопоезда (двухосный седельный тягач с полуприцепом)	2,2
8	Четырехосные седельные автопоезда (двухосный седельный тягач с полуприцепом)	2,7
9	Пятиосные седельные автопоезда (двухосный седельный тягач с полуприцепом)	2,7
10	Пятиосные седельные автопоезда (трехосный седельный тягач с полуприцепом)	2,7
11	Шестиосные седельные автопоезда	3,2
12	Автомобили с семью и более осями и другие	3,2
13	Автобусы	3,0

4.7 Расчетную интенсивность движения следует принимать суммарно в обоих направлениях на основе данных экономических изысканий. За расчетную следует принимать среднегодовую суточную интенсивность движения, приведенную к легковому автомобилю за последний год перспективного периода.

В случаях, когда среднемесячная суточная интенсивность наиболее напряженного в году месяца более чем в 2 раза превышает установленную на основе расчетов среднегодовую суточную, последнюю для назначения категории дороги следует увеличивать в 1,5 раза.

Число полос движения, включая переходно-скоростные и поворотные полосы, следует определять на основе часовой пиковой интенсивности движения на перспективный период.

Т а б л и ц а 4.2

Функциональный класс дороги	Транспортная функция	Соединяют
Основные магистральные автомобильные дороги	- Обеспечивают международные и межрегиональные транспортные связи, включают непрерывные маршруты, обеспечивающие передвижения интенсивных транспортных потоков.	- столицу Российской Федерации г. Москву со столицами иностранных государств; - столицу Российской Федерации г. Москву с административными центрами субъектов Российской Федерации; - автомобильные дороги, включенные в перечень международных (в соответствии с международными соглашениями Российской Федерации) между собой или являются их частью; - автомобильные дороги, являющиеся международными транспортными коридорами, входящих в европейскую (Е) и азиатскую (А) дорожную сеть или являются их частью.
Второстепенные магистральные автомобильные дороги	- Обеспечивают основные межрегиональные транспортные связи. - Обеспечивают подъезд от магистральных автомобильных дорог или городов (административных центров субъектов РФ) к транспортным узлам, имеющим межгосударственное и федеральное значение.	- административные центры субъектов Российской Федерации, крупные и крупнейшие города между собой; - магистральные автомобильные дороги с транспортными узлами (морские порты, речные порты, аэропорты, железнодорожные станции и другие транспортные объекты), имеющими международное и федеральное значение;
Основные распределительные автомобильные дороги	- Обеспечивают перераспределение транспортных потоков между магистральными автомобильными дорогами и автомобильными дорогами местного значения; - Обеспечивают транспортную связь сети магистральных автомобильных дорог с крупными и крупнейшими городами; - Обеспечивают транспортную связь крупнейших городов Российской Федерации с обслуживающими их транспортными узлами; - Обеспечивают транспортную связь магистральных автомобильных дорог с объектами тяготения федерального значения.	- магистральные автомобильные дороги между собой; - магистральные автомобильные дороги с крупными и крупнейшими городами; - крупнейшие города Российской Федерации с обслуживающими их транспортными узлами (морскими и речными портами, аэропортами, железнодорожными станциями и другими транспортными объектами); - магистральные автомобильные дороги с объектами тяготения (в том числе специального назначения) федерального значения.

Функциональный класс дороги	Транспортная функция	Соединяют
<p>Распределительные дороги автомобильные регионального значения, (распределительные автомобильные дороги*)</p>	<p>- Обеспечивают перераспределение транспортных потоков между магистральными автомобильными дорогами и автомобильными дорогами местного значения; - Обеспечивают связь магистральных и распределительных автомобильных дорог с административными центрами субъектов Российской Федерации, с административными центрами муниципальных районов, городских округов; - Обеспечивают транспортную связь административных центров субъектов Российской Федерации с административными центрами муниципальных районов, городских округов; - Обеспечивают транспортную связь административных центров субъектов Российской Федерации, муниципальных районов, городских округов с транспортными узлами регионального и межмуниципального значения; - Обеспечивают подъезд к объектам тяготения регионального и межмуниципального значения.</p>	<p>- магистральные автомобильные дороги с распределительными автомобильными дорогами; - магистральные автомобильные дороги с местными автомобильными дорогами; - распределительные автомобильные дороги с местными автомобильными дорогами; - магистральные и распределительные автомобильные дороги с административными центрами субъектов Российской Федерации, с административными центрами муниципальных районов, городских округов; - административные центры субъектов Российской Федерации с административными центрами муниципальных районов, городских округов; - административные центры субъектов Российской Федерации, муниципальных районов, городских округов с транспортными узлами (аэропортами, морскими, речными портами и другими транспортными объектами) регионального и межмуниципального значения; - дорожная сеть общего пользования с объектами тяготения (в том числе специального назначения) регионального и межмуниципального значения.</p>
<p>Местные автомобильные дороги</p>	<p>Обеспечивают прочие транспортные связи.</p>	<p>-</p>
<p>* - для автомобильных дорог с низкой интенсивностью движения (НИД)</p>		

Т а б л и ц а 4.3

Функциональный класс	Класс автомобильной дороги	Категория автомобильной дороги	Допустимый уровень удобства движения
Основные магистральные автомобильные дороги	Автомагистраль	IA	B
	Обычная дорога	II, III	A, B
Второстепенные магистральные автомобильные дороги	Скоростная дорога	IB	B
	Обычная дорога	IVB, II, III	A, B
Основные распределительные автомобильные дороги	Скоростная дорога	IB	B, C
	Обычная дорога	IVB, II, III	A, B, C
Распределительные автомобильные дороги регионального значения (распределительные автомобильные дороги***)	Обычная дорога	II, III, IV, IVA-р, IVB-р	A, B, C
Местные автомобильные дороги, подъезды***	Обычная дорога	III, IV, IVA-п, IVB-п, VA, VB	-
<p>* Категорию IB на второстепенных магистральных и основных распределительных автомобильных дорогах допускается назначать на трудных участках горной местности и при реконструкции.</p> <p>** Значения допустимого уровня удобства движения соответствует расчетной интенсивности движения на последний год перспективного периода.</p> <p>*** - для автомобильных дорог с низкой интенсивностью движения (НИД) в соответствии с ГОСТ Р 58818.</p> <p>**** - характеристика уровней удобства приведена в приложении А.</p>			

Т а б л и ц а 4.4

Категория автомобильной дороги	Расчетная среднесуточная интенсивность движения, приведенных ед/сут
IA, IB, IVB	14001 и более
II	6001 и более
III	2001 - 6000
IV	601* - 2000
IVA-р, IVB-р, IVA-п, IVB-п, VA, VB	В соответствии с ГОСТ Р 58818
<p>П р и м е ч а н и е:</p> <p>* - уточняется по результатам экономических изысканий с учётом требований ГОСТ Р 58818.</p>	

Коэффициенты приведения, указанные в табл.4.1, допускается использовать для приведения часовой пиковой интенсивности движения различных транспортных средств к легковому автомобилю транспортных потоков, двигающихся без остановки. Для регулируемых, нерегулируемых и кольцевых пересечений в одном уровне следует использовать коэффициенты приведения, приведённые в приложении Ж.

4.8. Перспективный период при назначении категорий дорог (элементов плана, продольного и поперечного профилей) принимают равным 20 годам от планируемого года завершения строительства автомобильной дороги (или самостоятельного участка дороги).

4.9. Автомобильные дороги общего пользования предназначены для пропуска автомобилей: по длине одиночных автомобилей – до 12 м и автопоездов – до 20 м, по ширине – до 2,55 м, по высоте – до 4 м для дорог категорий I–IV.

4.10 При проектировании уширений проезжей части, пересечений и примыканий автомобильных дорог размеры расчётных автомобилей следует принимать согласно таблице 4.5.

Т а б л и ц а 4.5

Тип расчетного автомобиля	Обозначение по [4]	Размеры, м			
		длина	ширина	база/расстояния между осями	передний свес
Легковой автомобиль (Л)	M1	4,90	1,90	2,90	0,90
Грузовой автомобиль (Г)	N3	12,0	2,50	5,70/1,40	1,50
Автобус (А)	M3	12,0	2,50	6,20	2,75
Сочлененный автобус (Ас)	M3	18,4	2,55	5,96/6,05	2,68
Автопоезд (А20)	N3+O4	19,8	2,50	5,70/1,40 - 6,20/4,30	1,50

4.11. Принятые решения должны быть обоснованы разработкой вариантов, сравнивая технико-экономические показатели: стоимость строительства, затраты на ремонт и содержание дорог, потери, связанные с воздействием на окружающую среду при строительстве и эксплуатации, задержки и потери времени при передвижении, экономические потери от задержек при передвижении, безопасность движения, изменение производственных условий обслуживаемых дорогами хозяйств и прилегающих к дорогам территорий и другие факторы.

4.12. Вновь строящиеся автомобильные дороги проектируют в обход населенных пунктов.

4.13. Число полос движения дорог с многополосной проезжей частью, мероприятия по охране окружающей среды, выбор решений по пересечениям и примыканиям дорог, конструкции дорожных одежд, элементы обустройства, состав зданий и сооружений дорожной службы в целях снижения единовременных затрат принимают с учетом стадийности их строительства по мере роста интенсивности движения при соответствующем технико-экономическом обосновании.

Для автомобильных дорог категории I (в дальнейшем при указании в тексте категории I следует принимать нормативы и положения для проектирования дорог категорий IA, IB, IB) допускается предусматривать раздельное трассирование проезжих частей встречных направлений с учетом стадийного увеличения числа полос движения и сохранения крупных самостоятельных форм ландшафта и особо охраняемых природных территорий.

4.14. При проектировании автомобильных дорог необходимо предусматривать мероприятия по охране окружающей среды, обеспечивающие минимальное нарушение сложившихся геологических, гидрогеологических и других естественных условий.

Требования по обеспечению безопасности движения транспорта, зданий и сооружений дорожной и автотранспортных служб выполняются с учетом наличия охранных зон, зон с особыми условиями использования территорий, зон транспортной безопасности.

Предусматривают проектные решения и мероприятия по снижению влияния вредных факторов воздействия движения автотранспортных средств (загрязнение атмосферного воздуха, шум, вибрация) на население и окружающую среду.

5 Основные технические требования

Расчетные скорости

5.1. Расчетные скорости движения для определения параметров плана, продольного и поперечного профилей и других параметров, зависящих от расчетной скорости движения, принимают по таблице 5.1

Т а б л и ц а 5.1

Категория дороги	Расчетные скорости, км/ч		
	Основные	Допускаемые на трудных участках	
		пересеченной местности	горной местности
IA	150 / -	120 / -	80 / -
IB	120 / 100	100 / 80	60 / 50
IV	100 / 80	100 / 80	60 / 50
II	100 / 80	100 / 80	60 / 40
III	100 / 80	80 / 60	50 / 40
IV	80 / 60	60 / 40	40 / 30

Примечания:

1. В числителе даны значения для нового строительства, в знаменателе – допускаемые в условиях реконструкции.
2. При наличии вдоль трассы автомобильных дорог капитальных дорогостоящих сооружений и лесных массивов, а также в случаях пересечения дорогами земель, занятых ценными сельскохозяйственными угодьями, допускается принимать расчетные скорости, установленные в таблице 5.1 для трудных участков пересеченной местности.
3. При проектировании автомобильной дороги или ее отдельных участков на движение автомобилей с расчетной скоростью ниже разрешенной скорости движения (в соответствии с [5]), такие автомобильные дороги (участки автомобильных дорог) следует оборудовать знаками ограничения максимальной скорости по ГОСТ Р 52289.

Расчетные скорости на смежных участках автомобильных дорог не должны отличаться более чем на 20 %.

5.2. При разработке проектов реконструкции и капитального ремонта автомобильных дорог категорий IB, IV и II допускается сохранять элементы плана, продольного и поперечного профилей на отдельных участках существующих дорог, если они соответствуют расчетной скорости, установленной для дорог категории III, а по нормам категорий III – на категорию ниже.

План и продольный профиль

5.3. В качестве элементов проектируемой трассы, определяющих план и продольный профиль следует принимать прямые и кривые постоянной и переменной кривизны. Переломы проектной линии в продольном профиле следует сопрягать кривыми в продольном профиле.

В целях обеспечения постоянства скорости и безопасности движения, а также учитывая возможности последующей реконструкции дороги за пределами перспективного периода, в качестве основных параметров элементов плана и продольного профиля автомобильной дороги следует принимать:

- а) расстояние видимости поверхности дороги - не менее 450 м;
- б) расстояние видимости встречного автомобиля на обычных дорогах - не менее 750 м;
- в) радиус кривой в плане - не менее 3000 м;
- г) радиус кривой в продольном профиле:
 - 1) на выпуклых переломах продольного профиля - не менее 70000 м,
 - 2) на вогнутых переломах продольного профиля - не менее 8000 м;
- д) длину криволинейного участка в продольном профиле:
 - 1) выпуклого - не менее 300 м,
 - 2) вогнутого - не менее 100 м;
- е) продольный уклон - не более 30‰.

Трассу прокладывают из условия плавного сопряжения элементов плана трассы и проектной линии продольного профиля с учетом расчетной скорости движения.

При этом следует обеспечить для кривых в плане:

скорость нарастания центробежного ускорения – не более $1,0 \text{ м/с}^3$;

коэффициент поперечной силы – в соответствии с таблицей 5.2;

П р и м е ч а н и е – На криволинейных участках плана трассы с нелинейным изменением кривизны следует проверять расчетом максимальную скорость нарастания центробежного ускорения. При проектировании плана и профиля следует учитывать возможность реконструкции трассы и не принимать минимально допустимые параметры трассы.

Т а б л и ц а 5.2

Расчетная скорость, км/ч	150	120	100	80	60	50	40	30
Коэффициент поперечной силы	0,08	0,09	0,12	0,14	0,17	0,19	0,23	0,28

5.4. В случаях, когда выполнение требований 5.3 с технической и экономической признается нецелесообразным, допускается снижение требований к нормам проектирования отдельных геометрических элементов плана и продольного профиля автомобильной дороги исходя из расчетной скорости движения.

5.5. Предельно допустимые нормы следует принимать по таблице 5.3 исходя из расчетных скоростей движения по категориям дорог, приведенных в таблице 5.1.

Т а б л и ц а 5.3

Расчетная скорость, км/ч	Наибольшие продольные уклоны, ‰	Наименьшие радиусы кривых, м				
		в плане		в продольном профиле		
		Основные	В горной местности	выпуклых	вогнутых	
					Основные	В горной местности
150	30	1200	1000	30000	8000	4000
120	40	800	600	15000	5000	2500
100	50	600	400	10000	3000	1500

80	60	300	250	5000	2000	1000
60	70	150	125	2500	1500	600
50	80	100	100	1500	1200	400
40	90	60	60	1000	1000	300
30	100	30	30	600	600	200
Примечание: наименьший радиус кривых в плане допускается обосновывать расчетом по п.5.6						

При сооружении автомобильных дорог на трудных участках горной и пересеченной местности (за исключением мест с абсолютными отметками более 3000 м над уровнем моря) для участков протяженностью до 500 м допускается увеличение значений наибольших продольных уклонов, приведенных в таблице 5.3, но не более чем на 20 %.

При сооружении на трудных участках горной и пересеченной местности проезжей части дорог категории I отдельно для направления на подъем и на спуск продольные уклоны для направлений спусков допускается увеличивать по сравнению с уклонами для движения на подъем, но не более чем на 20 %.

5.6. Наименьшие радиусы кривых в плане допускается вычислять по формуле 5.1.

$$R = \frac{v^2}{127 \cdot (\mu \pm i_{nn})}, \quad (5.1)$$

где v — расчетная скорость, км/ч;

μ — коэффициент поперечной силы, определяемый по таблице 5.2.

i_{nn} — поперечный уклон проезжей части в долях единицы, принимается для виража со знаком «плюс», для двускатного поперечного профиля — со знаком «минус».

5.7. При назначении параметров элементов плана, продольного и поперечных профилей дорог по нормам, допускаемым 5.5, следует проводить оценку проектных решений по показателям скорости, безопасности движения и пропускной способности.

5.8. Во всех случаях, когда радиусы кривых в плане в месте их сопряжения отличаются более чем на 2000 м, а для автомагистралей - на 3000 м, при сопряжении кривых, радиусы которых отличаются более чем в 1,3 раза, а также в местах сопряжения кривых радиусом 2000 м и менее, а для магистралей – радиусом 3000 м и менее с прямыми в плане предусматривают их плавное сопряжение кривыми с переменной кривизной – переходными кривыми.

5.9. При сопряжении круговой кривой и прямой при помощи переходной кривой, наименьшую длину переходной кривой следует определять по таблице 5.4.

Т а б л и ц а 5.4

При расчетной скорости, км/час	Длина переходной кривой, м, для радиуса R, м											
	30	60	100	150	200	250	300	400	500 - 800	800 - 1200	1200- 2000	более 2000
Менее 120	30	40	50	60	70	80	80	90	100	100	100	-
120 и более	-	-	-	-	-	-	-	-	-	120	0,1xR	200

Наименьшую длину участков переходных кривых при сопряжении круговых кривых, а также длину переходных кривых в стесненных условиях (при реконструкции, когда необходимо сохранить положение оси, при близком расположении смежных закруглений и т.д.), м, следует определять по формуле:

$$L = \frac{V_1^3}{47 \cdot I \cdot \Delta R} \quad (5.2)$$

где V_1 — расчетная скорость движения, км/ч,

ΔR — разность радиусов кривых в плане, сопрягаемых переходной кривой, м;

I — скорость нарастания центробежного ускорения, м/с³, принимаемая равной:

0,3 — для радиусов кривых 300 м и более;

0,4 — то же менее 300 м.

При реконструкции дорог, а также в горных условиях допускается увеличение этих значений до:

0,5 — для радиусов кривых 300 м и более;

0,7 — то же св. 150 до 300 м;

0,9 — то же до 150 м включительно.

Допускается не устраивать переходные кривые в условиях реконструкции автомобильных дорог, если введение переходных кривых приводит к изменению плана трассы дороги.

5.10. Наибольшие продольные уклоны на участках кривых в плане малых радиусов следует уменьшать согласно таблице 5.5.

Т а б л и ц а 5.5

Радиус кривой в плане, м	50	45	40	35	30
Уменьшение наибольших продольных уклонов по сравнению с указанными в таблице 5.3, ‰, не менее	10	15	20	25	30

5.11. Максимальная длина участка с уклонами более 60‰ не должна превышать значений, приведенных в таблице 5.6.

Т а б л и ц а 5.6

Продольный уклон, ‰	Максимальная длина участка, м, при высоте над уровнем моря, м			
	1000	2000	3000	4000
60	2500	2200	1800	1500
70	2200	1900	1600	1300
80	2000	1600	1500	1100
90	1500	1200	1000	—

5.12. На дорогах, расположенных в горной местности с уклонами более 60‰ необходимо проектировать участки с уменьшенными на 20‰ продольными уклонами или площадки для остановки автомобилей с расстояниями (длинами) между ними не более указанных в таблице 5.6.

Вместимость площадок для остановки автомобилей должна назначаться не менее 3 грузовых автомобилей, а выбор места их расположения определяют из условий безопасности стоянки, исключающей возможность появления осыпей и камнепадов.

На затяжных спусках с уклонами более 50‰ необходимо предусматривать противоаварийные съезды, которые устраивают перед кривыми в плане радиусом менее 600 м, расположенными в конце спуска, а также на прямых участках спуска через каждые 0,8–1,0 км.

5.13. В случаях необходимости резкого изменения направления плана трассы дорог категорий II–V в горных условиях допускается устройство серпантинны с параметрами, принимаемыми по таблице 5.7.

Т а б л и ц а 5.7

Параметры элементов серпантин	Параметры серпантин при расчетной скорости движения, км/ч		
	30	20	15
Наименьший радиус кривых в плане, м	30	20	15
Поперечный уклон проезжей части на вираже, ‰	60	60	60
Длина переходной кривой, м	30	25	20
Уширение проезжей части, м	2,2	3,0	3,5
Наибольший продольный уклон в пределах серпантин, ‰	30	35	40

Серпантин радиусом менее 30 м проектируют только на дорогах категорий IV и при запрещении движения автопоездов длиной свыше 11 м.

5.14. Расстояние между концом сопрягаемой кривой одной серпантин и началом сопрягающей кривой другой следует принимать возможно большим, но не менее 400 м для дорог категорий II и III, 300 м – для дорог категории IV.

5.15. Проезжую часть на серпантине необходимо уширять на 0,5 м за счет внешней обочины, а остальную часть уширения предусматривают за счет внутренней обочины и дополнительного уширения земляного полотна.

Условия видимости

5.16. Расстояние видимости препятствия на покрытии проезжей части на всем протяжении дороги должно быть не менее остановочного пути при торможении автомобиля.

5.17. Наименьшее расстояние видимости для остановки должно обеспечивать видимость препятствий, имеющих высоту 0,2 м и более, находящихся на середине полосы движения, с высоты глаз водителя автомобиля, равной 1,0 м от поверхности проезжей части.

Наименьшие расстояния видимости следует назначать по таблице 5.8.

Т а б л и ц а 5.8

Расчетная скорость движения, км/час	Наименьшие расстояния видимости, м	
	Для остановки	Встречного автомобиля
150	300	-
120	250	-
100	200	350
80	150	250
60	85	170
50	75	130
40	55	110
30	45	90

Наименьшее расстояние видимости для остановки автомобиля допускается определять индивидуально по формуле (5.3).

$$S_{\text{ост}} = \frac{V_{\text{расч}} \cdot t_p}{3,6} + \frac{V_{\text{расч}}^2 \cdot K_{\text{экср}}}{254 \cdot (\varphi \pm i)}, \quad (5.3)$$

где $S_{\text{ост}}$ – расчетное расстояние видимости покрытия проезжей части для остановки;

$V_{\text{расч}}$ – расчетная скорость движения в начале торможения, км/ч;

φ – расчетный коэффициент продольного сцепления, в долях единицы: $\varphi = 0,30$;

i – продольный уклон автомобильной дороги, в долях единицы.

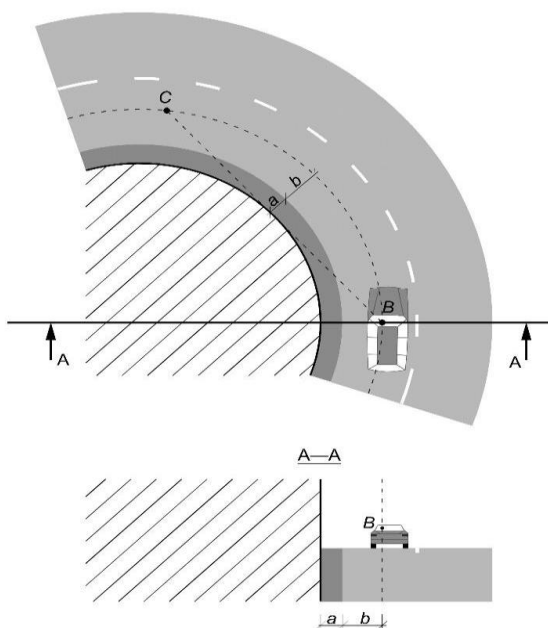
t_p – время реакции водителя, принимаемое в зависимости от категории дороги:

– автомагистрали, скоростные дороги – 2,5 сек;

– обычные дороги – 2,0 сек.

$K_{\text{эксп}}$ – коэффициент эксплуатационного состояния тормозной системы автомобиля,
 $K_{\text{эксп}} = 1,0$.

5.18. На кривых в плане должна быть обеспечена видимость, достаточная для безопасной остановки автомобиля на многополосной проезжей части в крайней, внутренней по отношению к повороту оси трассы, полосе движения (при повороте налево – крайней левой полосе, при повороте направо – крайней правой полосе). Минимальное расстояние, достаточное для обеспечения видимости препятствия в точке «С» (рисунок 5.1) следует определять в соответствии с формулой (5.3).



В – положение глаз водителя; С – положение препятствия) на проезжей части; b – расстояние от положения глаз водителя) до кромки полосы движения ($b = 1,8$ м); a – расстояние между кромкой полосы движения и препятствием (шумозащитный экран, барьерное ограждение, откос выемки и др.).

Рисунок 5.1 – Схема к определению расстояния боковой видимости на многополосной проезжей части

5.19. Расположение барьерных ограждений, шумозащитных экранов и других препятствий должно обеспечивать расстояние видимости в точке «С», (рисунок 5.1), имеющего высоту 1,0 м и более, находящего на середине полосы движения, являющейся внутренней относительно радиуса кривой в плане, с высоты глаз водителя автомобиля, равной 1,0 м от поверхности проезжей части.

5.20. Оценку боковой видимости на кривых в плане следует выполнять для каждого из двух направлений движения.

5.21. В случае, если не представляется возможным обеспечить минимальное расстояние видимости с внутренней полосы проезжей части на кривой в плане малого радиуса и нет возможности проложения трассы с большим радиусом, минимальное расстояние видимости может быть обеспечено увеличением ширины разделительной полосы за счет увеличения ширины полосы безопасности (расстояние «а», рисунок 5.1), в том числе путем раздельного размещения проезжих частей. На трудных участках пересеченной и горной местности, а также в условиях реконструкции, на участках кривых в плане с необеспеченной видимостью допускается снижение расчетной скорости движения до значений, соответствующих минимальному расстоянию видимости, но не более чем на 20%.

5.22. В пересеченной местности для осуществления обгонов необходимо не реже чем через 3–4 км устраивать на прямых и кривых больших радиусов (см. 5.3) специальные

обгонные участки для реализации обгонов с обеспеченным расстоянием видимости как для равнинных участков.

5.23. На участках автомобильных дорог, где возможно попадание на дорогу с придорожной полосы людей и животных, следует обеспечить боковую видимость прилегающей к дороге полосы на расстоянии 25 м от кромки проезжей части для дорог категорий I–III и 15 м для дорог IV категории.

Поперечный профиль

5.24. Основные параметры поперечного профиля проезжей части и обочин автомобильных дорог принимают в зависимости от их категории по таблице 5.9 и таблице 5.10.

Т а б л и ц а 5.9

Элемент поперечного профиля		Категория автомобильной дороги					
		IA	IB	IB	II	III	IV
Количество полос движения		4 - 8			2,3*,4	2,3*	2
Ширина полосы движения, м		3,5-3,75**				3,5	3,0
Ширина обочины, м		3,75		3,5	3,0	2,5	2,0
Ширина остановочной полосы, м / в том числе краевой полосы, м		2,5 / 0,75			-		
Ширина укрепленной части обочины, м	всего	-			2,0	1,5	1
	в том числе краевой полосы у обочины	-			0,5		
<p>* - С чередованием направления движения по средней полосе. Порядок устройства полосы для опережения см. п.5.26</p> <p>** - Для двухполосных дорог II категории и четырехполосных дорог I категории ширину всех полос движения следует принимать 3,75м, для дорог I категории с числом полос движения 6 – 8 ширину первой и второй полосы (от обочины) следует принимать 3,75м, остальных полос – 3,5м, для дорог II категории с 3 и 4 полосами движения ширину всех полос движения следует принимать 3,5 м.</p> <p>Примечания</p> <p>1 Автомобильные дороги категории II с количеством полос движения более 2 допускаются в стесненных условиях при капитальном ремонте и реконструкции.</p> <p>2. Ширину обочин дорог в горной местности, на участках, проходящих по ценным сельскохозяйственным угодьям, в местах с переходно-скоростными полосами и с дополнительными полосами на подъеме допускается уменьшать до 1,5 м – для дорог категорий IA, IB, IB и II и до 1 м – для дорог остальных категорий.</p>							

Т а б л и ц а 5.10

Элемент разделительной полосы		Категория автомобильной дороги	
		I	II
Наименьшая ширина центральной разделительной	без дорожных ограждений	6	См. прим.1

полосы, м	с дорожными ограждениями	1.0 + S* + 1.0
Наименьшая ширина краевой полосы, м		0,75
* S - ширина ограждения, располагаемого в середине разделительной полосы, м. Примечания: 1. Сопряжение проезжих частей противоположных направлений на дорогах II категории с 2 и 3 полосами движения устраивают без разделительной полосы. Допускается устройство центральных разделительных полос на дорогах II категории с 3 полосами движения при соответствующем обосновании. Центральные разделительные полосы на дорогах II категории с 4 полосами движения следует проектировать с дорожными ограждениями. 2. Ширину разделительной полосы на участках дорог категории I, проложенных в горной местности, на искусственных сооружениях (мостах, путепроводах), при устройстве дорог в застроенных районах и т.п., допускается уменьшать до ширины, равной ширине полосы для установки ограждений плюс 1,5 м. 3. В стесненных условиях при капитальном ремонте автомобильных дорог II категории с 3 и 4 полосами движения, для разделения транспортных потоков встречных направлений допускается установка тросовых ограждений или ограждений с отделяющейся балкой по ГОСТ Р 52289. Ширину разделительной полосы при этом допускается уменьшать до ширины, равной ширине полосы для установки ограждений (S) плюс не менее 1,0 м.		

5.25. Число полос движения на дорогах I и II категории устанавливают в зависимости от интенсивности движения и рельефа местности по таблице 5.11.

Т а б л и ц а 5.11

Рельеф местности	Интенсивность движения, приведенных ед./сут	Количество полос движения
Равнинный, пересеченный, горный	14001-40000	4
	40001-80000	6
	Св. 80000	8
Трудные участки пересеченной и горной местности	14001-34000	4
	34001-70000	6
	Св. 70000	8

5.26. Для улучшения условий движения на участках автомобильных дорог категории II допускается устройство полос опережения на всем протяжении дороги. На автомобильных дорогах категории III устройство полос опережения должно быть обосновано с учетом данных таблицы 5.12.

Т а б л и ц а 5.12

Наименьшее значение суточной интенсивности движения (в двух направлениях), прив. авт./сут. для устройства полос опережения при проценте грузовых автомобилей в потоке, %			Длина полос опережения (Процент от протяженности дороги, %)
20% и более	10%-20%	Менее 10%	
4300	5000	5700	70-100*
3300	3700	4300	30-70
2500	2800	3100	10-30
2000		2300	5-10

* С устройством реверсивного движения по полосе обгона, чередуя направление движения по длине автомобильной дороги.

Дополнительной полосой, предназначенной для опережения, следует считать левую полосу движения. Длина полос опережения (не включая участки отгона) должна составлять от 1 000 до 2 000 м. Места смены числа полос рекомендуется располагать на прямолинейных участках или на участках кривых в плане радиусом более 2000 м. Длину участков отгона следует принимать по нормам проектирования переходно-скоростных полос.

Не допускается расположение мест смены числа полос движения на участках с затрудненным отводом воды и подверженных обледенению (на мостах и путепроводах). В пересеченной или горной местности полосы опережения должны находиться, по возможности, в направлении подъема и соответствовать требованиям устройства дополнительных полос проезжей части на подъем.

5.27. Полосу опережения (дополнительную полосу проезжей части на подъем) следует также предусматривать на участках дорог II и III категорий, расположенных на подъемах, соответствующих требованиям таблицы 5.13.

Т а б л и ц а 5.13

Продольный уклон, ‰	Минимальная длина участка подъема, требующая устройства полосы опережения (дополнительной полосы проезжей части на подъем), м, при суточной интенсивности (прив. авт./сут)			
	2000-6000	6001-8000	8001-12000	Более 12000
40-50	1000	1000	800	500
60-70		625	500	350
80-90		100		

5.28. Полосу опережения (дополнительную полосу проезжей части на подъем), следует начинать за 50 м до начала подъема и завершать за пределами подъема на расстоянии не менее приведенных в таблице 5.14.

Т а б л и ц а 5.14

Интенсивность движения в сторону подъема, прив. ед./сут.	менее 4000	от 4000 до 5000	от 5000 до 8000	8000 и более
Протяженность полосы опережения (дополнительной полосы проезжей части на подъем) за пределами подъема, м	50	100	150	200

5.29. Ширину полосы опережения (дополнительной полосы проезжей части на подъем) принимают равной 3,5 м на всем протяжении подъема.

5.30. Ширина насыпей автомобильных дорог поверху на участке примыкания к мостам и путепроводам длиной не менее 10 м должна превышать расстояние между перилами искусственных сооружений на 0,5 м в каждую сторону. Переход от уширенного земляного полотна к нормативному выполняют на длине 25 м.

5.31. Ширину разделительной полосы на участках дорог, где в перспективе может потребоваться увеличение числа полос движения, увеличивают на 7,5 м по сравнению с показателями таблицы 5.9 и принимают равной не менее: 13,5 м – для дорог категории IА, не менее 12,5 м – для дорог категории IБ.

Поверхности разделительных полос в зависимости от их ширины, применяемых грунтов, вида укрепления и природно-климатических условий придают уклон к середине разделительной полосы или в сторону проезжей части. При уклоне поверхности разделительной полосы к середине предусматривают устройство специальных лотков и коллекторов для отвода воды.

5.32 Разделительные полосы предусматривают с разрывами не более чем через 5 км для организации пропуска движения автотранспортных средств и для проезда специальных машин в периоды ремонта дорог. Длину разрыва предусматривают равной 30 м.

5.33. Проезжую часть предусматривают с двускатным поперечным профилем на прямолинейных участках дорог всех категорий и, на кривых в плане радиусом 3000 м и более для дорог категории I и радиусом 2000 м и более – для дорог других категорий.

На кривых в плане меньшим радиусом предусматривают устройство проезжей части с однокатным поперечным профилем (виражей).

5.34. Поперечные уклоны проезжей части (кроме участков кривых в плане, на которых предусматривается устройство виражей) принимают в зависимости от климатических условий по таблице 5.15.

Т а б л и ц а 5.15

Категория дороги	Поперечный уклон, %			
	Дорожно-климатические зоны			
	I	II, III	IV	V
I	15	25	25	20
II–IV			20	15

Примечание: поперечный уклон проезжей части на полосах опережения рекомендуется выполнять в сторону проезжей части попутного движения

На гравийных и щебеночных покрытиях поперечный уклон принимают 25–30 ‰, а на покрытиях из грунтов, укрепленных местными материалами, и на мостовых из колотого и булыжного камня – 25–35 ‰.

5.35. Для недопущения застоя воды, минимальный уклон проезжей части в любой точке участка отгона виража должен составлять не менее 4‰.

5.36. Поперечные уклоны обочин при двускатном поперечном профиле следует принимать на 10–30 ‰ больше поперечных уклонов проезжей части. В зависимости от климатических условий и типа укрепления обочин предусматривают следующие величины поперечных уклонов:

30–40 ‰ – при укреплении с применением вяжущих;

40–60 ‰ – при укреплении гравием, щебнем, шлаком или замощении каменными материалами и бетонными плитами;

50–60 ‰ – при укреплении дернованием или засевом трав.

Для районов с небольшой продолжительностью снегового покрова и отсутствием гололеда для обочин, укрепленных дернованием, может быть установлен поперечный уклон 50–80 ‰.

П р и м е ч а н и е – При устройстве земляного полотна из крупно- и среднезернистых песков, а также из тяжелых суглинистых грунтов и глин уклон обочин, укрепленных засевом трав, допускается принимать равным 40 ‰.

5.37. Уклоны виража на всем участке круговой кривой назначают по таблице 5.16.

Т а б л и ц а 5.16

Радиусы кривых в плане, м	Поперечный уклон проезжей части на виражах, ‰	
	Основной	Допускаемый в районах с гололедом не более 3 дней в году и продолжительностью снегового покрова не более 30 дней в году
от 3000 до 1000 на дорогах I категории и от 2000 до	20-30	

1000 на дорогах других категорий		
от 1000 до 700	30-40	
от 700 до 650	40	40-50
от 650 до 600		40-60
менее 600		40-60*
* В равнинных районах V дорожно-климатической зоны наибольший поперечный уклон проезжей части на виражах допускается увеличивать до 80 ‰.		

Если расстояние между двумя смежными кривыми, обращенными радиусами в одну сторону меньше суммы длин отгонов виражей для этих кривых, то между ними предусматривают также непрерывно односкатный профиль с уклоном этих виражей.

5.38. Переход от двускатного профиля дороги к односкатному следует осуществлять на переходной кривой или на предшествующем виражу прямолинейном и криволинейном участках трассы, радиусы которых больше значений, приведенных в 5.33. Длину участка отгона виража определяют из условия обеспечения минимального 3‰ и максимального дополнительного уклона (таблица 5.17) наружной кромки проезжей части по отношению к проектному продольному уклону.

При этом минимальный уклон односкатного профиля должен быть не менее 20 ‰, а дополнительный продольный уклон наружной кромки проезжей части по отношению к проектному продольному уклону не должен превышать соответствующие значения, принимаемые для участков отгона виража.

Т а б л и ц а 5.17

Категория дороги	Тип местности	Максимальный дополнительный продольный уклон, ‰
I и II	Любой	5
III-IV	В равнинной местности	10
III-IV	В горной местности	20

5.39. При радиусах кривых в плане 1000 м и менее предусматривают уширение проезжей части как правило с внутренней стороны за счет обочин, с тем чтобы ширина обочин была не менее 1,5 м для дорог категорий I и II и не менее 1 м – для дорог остальных категорий.

Величину уширения на кривых в плане следует принимать по таблице 5.18.

Т а б л и ц а 5.18

Радиусы кривых в плане, м	Значение уширения на каждую полосу движения, м
601 - 1000	0,05
401 - 600	0,10
201 - 400	0,20
151 - 200	0,30
101 - 150	0,40
91 - 100	0,45
81 - 90	0,50
71 - 80	0,55
61 - 70	0,65

51 - 60	0,80
41 - 50	1,00
31 - 40	1,30
30 и менее	По расчету

Уширения на кривых в плане при радиусе 30 м и менее следует определять по формуле 5.4:

$$\Delta = \frac{L^2}{2 \cdot R}; \quad (5.4)$$

где:

L – расстояние от переднего бампера до задней оси расчетного транспортного средства, м (таблица 4.4);

R – радиус кривой в плане, м.

Уширение полосы движения проезжей части дорог производят в пределах переходных кривых, а при их отсутствии – на расстоянии 50 м.

При недостаточной ширине обочин для размещения уширений проезжей части с соблюдением этих условий предусматривают уширение земляного полотна. Уширение проезжей части выполняют пропорционально расстоянию от начала криволинейного участка трассы.

В горной местности в виде исключения допускается размещать уширения проезжей части на кривых в плане частично с внешней стороны закругления.

Целесообразность применения кривых с уширениями проезжей части более 2–3 м необходимо обосновывать сопоставлением с вариантами увеличения радиусов кривых в плане, при которых не требуется устройств таких уширений.

Трассирование с учетом ландшафта

5.40. Трассу проектируемых дорог, следует предусматривать в виде плавной линии в пространстве. При этом необходима взаимная увязка элементов плана, продольного и поперечного профилей между собой и с окружающим ландшафтом, с оценкой их влияния на условия движения и зрительное восприятие дороги с учетом требований настоящего подраздела.

Для дорог категорий I и II не допускается сочетание продольных уклонов, кривых в плане и продольном профиле с такими величинами, при которых создается впечатление провалов.

5.41. Кривые в плане и продольном профиле рекомендуется совмещать. При этом кривые в плане должны быть на 100–150 м длиннее кривых в продольном профиле, а смещение вершин кривых должно быть не более 1/4 длины меньшей из них.

Следует избегать сопряжений концов кривых в плане с началом кривых в продольном профиле. Расстояние между ними должно быть не менее 150 м. Если кривая в плане расположена в конце спуска длиной свыше 500 м и с уклоном более 30 %, то радиус ее должен быть увеличен не менее чем в 1,5 раза по сравнению с расчетными значениями, получаемыми по формуле 5.1, с совмещением кривой в плане и вогнутой кривой в продольном профиле в конце спуска.

5.42. Длину прямых в плане следует ограничивать согласно таблице 5.19.

Т а б л и ц а 5.19

Категория дороги	Предельная длина прямой в плане, м, на местности	
	равнинной	пересеченной, горной
I	3500–5000	2000–3000

II, III	2000–3500	1500–2000
IV	1500–2000	1500

5.43. Минимальные радиусы смежных кривых в плане и максимальные скорости нарастания центробежного ускорения смежных переходных кривых рекомендуется назначать одинаковыми или различающимися не более чем в 1,3 раза.

5.44. При углах поворота трассы до 5° длина кривой в плане должна быть не менее значений, приведенных в таблице 5.20.

Т а б л и ц а 5.20

Расчетная скорость, км/ч	150	120	100	80
Длина кривой, м, не менее	500	300	200	150

Велосипедные дорожки

5.45. Проектирование велосипедных полос и велопешеходных дорожек следует проектировать в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52766.

Пешеходные переходы

5.47. Пешеходные переходы через автомобильные дороги выполняют согласно требованиям ГОСТ Р 52766, СП 42.13330, СП 396.1325800, СП 35.13330 и настоящего свода правил.

Тип пешеходного перехода в одном или разных уровнях, следует принимать согласно табл. 5.21.

Таблица 5.21

I	II	III-IV
Надземный и подземный пешеходный переход	Наземные регулируемые пешеходные переходы при количестве полос движения на проезжей части не более 2. На многополосных дорогах – надземные и подземные пешеходные переходы	Наземные нерегулируемые пешеходные переходы

Наземные нерегулируемые и регулируемые пешеходные переходы

5.48. Наземные нерегулируемые и регулируемые пешеходные переходы проектируют и оборудуют средствами организации движения в соответствии с ГОСТ Р 52289, обозначают разметкой согласно ГОСТ Р 51256.

5.49. На наземных нерегулируемых пешеходных переходах должна быть обеспечена видимость пешеходов для водителей автомобилей и видимость приближающихся автомобилей для пешеходов согласно требований ГОСТ Р 58653, а на кольцевых пересечениях – согласно требованиям п.6.39.

Надземные и подземные пешеходные переходы

5.50. Надземные и подземные пешеходные переходы должны отвечать требованиям СП 35.13330, СП 42.13330, СП 396.1325800. Пешеходные переходы должны быть обустроены техническими средствами информации в соответствии с ГОСТ Р 52289.

6 Пересечения и примыкания

Пересечения и примыкания автомобильных дорог

6.1. Пересечения и примыкания автомобильных дорог проектируют исходя из функционального назначения, класса и категорий пересекаемых дорог, с учетом перспективной интенсивности и состава движения по отдельным направлениям. При проектировании учитывают возможность стадийного развития пересечения или примыкания. Пересечения и примыкания могут устраиваться в одном и разных уровнях.

Примыкания автомобильных дорог и улиц населенных пунктов, проездов, съездов объектов дорожного и придорожного сервиса, съездов транспортных развязок (за исключением смежных съездов, расположенных в пределах одной транспортной развязки), к дорогам категории IА рекомендуется предусматривать не чаще чем через 10 км, на дорогах категорий IБ, IВ, II – 5 км. При отступлении от рекомендуемых значений расстояний между примыканиями проектные решения следует обосновывать расчетами обеспечения пропускной способности и безопасности движения, рассматривая возможность увеличения расстояний между примыканиями путем устройства дополнительных дорог, располагаемых вдоль основных проезжих частей дорог I и II категорий, проектирование которых допускается вести по нормам проектирования автомобильных дорог III категории с расчетной скоростью движения – 60 км/ч.

6.2. При проектировании пересечения или примыкания следует обеспечивать:

- расстояния и условия видимости, соответствующие расчётной скорости движения на участке дороги, где расположено пересечение;
- учет потребностей всех групп пользователей проектируемого пересечения: пешеходов (при наличии пешеходного движения), в т.ч. МГН, велосипедистов (при наличии велосипедного движения), автомобильного движения;
- необходимую для пропуска существующих и перспективных транспортных потоков пропускную способность пересечения или примыкания;
- возможность принятия однозначных решений на пересечении (стандартизация проектных решений);

6.3. Обустройство пересечений и примыканий следует выполнять в соответствии с ГОСТ Р 52289, ГОСТ Р 58653.

6.4. Полевые дороги и скотопрогоны при пересечении с дорогами категорий I – III следует отводить под ближайшие искусственные сооружения.

В случае отсутствия таких сооружений на участках дорог протяженностью свыше 2 км при необходимости предусматривают их устройство.

Габариты искусственных сооружений для полевых дорог и дорог для прогона скота при принимают по таблице 6.1.

Т а б л и ц а 6.1

Назначение сооружения	Ширина, м	Высота, м
Для полевых дорог	6	4,5
Для прогона скота	4	2,5

Пересечения и примыкания в одном уровне

6.5. Выбор схем пересечений и примыканий в одном уровне проводится на основе технико-экономического сопоставления вариантов с учетом категорий пересекающихся дорог, безопасности движения, пропускной способности, вида использования прилегающей территории. При назначении типа пересечения или примыкания в одном уровне следует рассмотреть возможность применения кольцевого пересечения.

Расстояния между пересечениями и примыканиями в одном уровне, следует принимать

по ГОСТ Р 58653. Расстояние между самостоятельным примыканием в одном уровне и пересечением в разных уровнях следует определять, как расстояние между примыканием в одном уровне и ближайшим к нему съездом пересечения в разных уровнях.

6.6. Пересечения и примыкания в одном уровне могут быть следующих видов:

- примыкание в одном уровне с тремя подходами;
- пересечение в одном уровне с четырьмя подходами;
- смещенные пересечения в одном уровне;
- пересечение в одном уровне с отнесёнными на разворот левыми поворотами;
- кольцевое пересечение.

Область применения пересечений и примыканий в одном уровне следует принимать по ГОСТ Р 58653.

Следует избегать применения пересечений со светофорным регулированием на магистральных автомобильных дорогах. Применение кольцевых пересечений на магистральных автомобильных дорогах не рекомендуется, однако предпочтительнее применения светофорного регулирования.

В случае использования пересечений со светофорным регулированием и кольцевых пересечений на магистральных автомобильных дорогах следует обеспечивать постепенное снижение скорости движения транспортного потока на подходах к пересечению, в том числе за счёт геометрических параметров подходов к пересечению в случае кольцевого пересечения.

6.7. При проектировании пересечений (примыканий) различают главные и по отношению к ним второстепенные дороги.

Главная дорога определяется на основании категории пересекающихся дорог, а если пересекающиеся дороги одной категории – на основании интенсивности движения.

Форма пересечения или примыкания должна быть выбрана таким образом, чтобы главная дорога на пересечении или примыкании имела естественное продолжение. Если форма пересечения или примыкания не предусматривает визуальное выделение главной дороги, необходимо исправить формы пересечения или примыкания в соответствии с ГОСТ Р 58653.

Регулируемые и нерегулируемые пересечения и примыкания в одном уровне

6.8. Пересечения и примыкания в одном уровне, кроме кольцевых, могут быть канализованными, частично канализованными и неканализованными. На канализованных и частично канализованных пересечениях устраиваются полосы для поворотов направо и/или налево, в том числе дополнительные при необходимости, направляющие центральные и треугольные островки.

Длины полос торможения, накопления очереди и разгона определяются расчётом по ГОСТ Р 58653.

На пересечениях в одном уровне применяют следующие схемы организации движения:

- без установки знаков приоритета на пересечениях равнозначных дорог;
- с установкой знаков приоритета на пересечениях равнозначных дорог;
- светофорное регулирование.

6.9. Пересечение или примыкание следует устраивать под углом от 60° до 100° , отмеряя его от направления главной дороги к второстепенной против часовой стрелки. Рекомендуются углы, близкие к значению 90° .

6.10. При необходимости устройства пересечения или примыкания двух дорог, оси которых пересекаются под углом менее 60° и более 100° , следует, как правило, устраивать смещенное пересечение по ГОСТ Р 58653.

6.11. Не допускается располагать пересечения и примыкания с внутренней стороны на кривых в плане радиусами менее: 2000 м – на дорогах категорий I и II и с радиусами, как

правило, менее 800 м – на дорогах категорий III, IV. Примыкания второстепенной дороги с внешней стороны кривой в плане допускается размещать, как правило, при радиусе круговой кривой не менее 600 м. Допускается уменьшать радиусы кривых в плане, на которых располагаются примыкания второстепенных дорог, при условии обеспечения видимости.

6.12. Геометрические параметры пересечений и примыканий в одном уровне следует принимать по ГОСТ Р 58653.

6.13. Минимальный радиус круговой кривой единого радиуса при сопряжениях дорог в местах пересечений или примыканий в одном уровне принимают в зависимости от категории дороги, с которой происходит поворот направо:

категорий I, II – не менее 25 м;

категории III – 20 м;

категорий IV – 15 м.

При расчете на регулярное движение автопоездов (более 25 % в составе потока) радиусы кривых на съездах следует увеличивать до 30 м.

6.14. На пересечениях и примыканиях автомобильных дорог в одном уровне должна быть обеспечена видимость пересекающего или примыкающего направления с учётом принятой на пересечении организации дорожного движения согласно требований ГОСТ Р 58653.

6.15. Вертикальную планировку пересечений и примыканий, а также подходов к ним следует проектировать по ГОСТ Р 58653.

Суммарный (косой) уклон в любой точке проезжей части (от начала полос торможения и до завершения полос разгона, а при их отсутствии от точек начала закруглений, сопрягающих проезжие части пересекающихся дорог) должен быть не менее 5 %.

Продольные уклоны главной дороги на подходах к пересечениям и примыканиям в одном уровне следует принимать по ГОСТ Р 58653.

6.16. Продольный уклон второстепенной дороги на расстоянии 20 м от кромки проезжей части главной дороги, как правило, не должен превышать 20 %. На второстепенных дорогах допускается применение перелома продольного профиля при примыкании к поперечному профилю главной дороги не более 40 %.

6.17. Все (кроме сезонных) съезды и въезды на подходах к дорогам категорий IБ, IВ, II и III должны иметь покрытия:

при песчаных, супесчаных и легких суглинистых грунтах – на протяжении 100 м;

при черноземах, глинистых, тяжелых и пылеватых суглинистых грунтах – 200 м.

Протяженность покрытий въездов на дороги категории IV предусматривают в два раза меньше, чем покрытий въездов на дороги категорий I – III.

Обочины на съездах и въездах при длине, установленной в настоящем пункте, следует укреплять на ширину не менее 0,5 – 0,75 м.

6.18. Пересечения и примыкания с отнесенным на разворот левоповоротным движением применяют в случаях, когда необходимо обеспечить повышение пропускной способности по одному или обоим направлениям прямого движения. Пересечения с отнесенным на разворот левоповоротным движением следует проектировать согласно по ГОСТ Р 58653.

Кольцевые (саморегулируемые) пересечения

6.19. Классификация кольцевых (саморегулируемых) пересечений приведена в таблице 6.2.

Т а б л и ц а 6.2

Тип кольцевого пересечения	Наибольшая расчетная скорость движения на пересечении, км/ч	Диаметр внешний кромки кольцевой проезжей части, м
Мини-кольцевые пересечения	25	24 – 30
Кольцевые пересечения	35	30 – 40

	40	35 – 50
--	----	---------

6.20. Центральный островок, как правило, должен иметь форму круга. Допускается в отдельных обоснованных случаях применение центральных островков овальной, 8-образной или эллиптической формы.

Диаметр центрального островка должен быть не менее ширины проезжей части наиболее широкого подхода к кольцевому пересечению.

Подходы к кольцевому пересечению рекомендуется располагать перпендикулярно к оси кольцевой проезжей части.

6.21. Радиус траектории выезда с кольцевого пересечения должен быть равен или больше радиуса въезда на кольцевое пересечение. Минимальным радиусом траектории свободного движения через кольцевое пересечение может быть радиус траектории на участке въезда на кольцевое пересечение или радиус траектории проезда центрального островка. Траектория свободного проезда кольцевого пересечения строится с учетом ширины легкового автомобиля 2,0 м и приближения к краю проезжей части от 1,0 до 1,5 м.

6.22. На автомобильных дорогах с двумя полосами движения, как правило, следует принимать однополосные кольцевые пересечения; двухполосные кольцевые пересечения допускается применять на автомобильных дорогах с четырьмя полосами движения или при необходимости обеспечить повышенную пропускную способность пересечения.

6.23. Ширину кольцевой проезжей части следует определять с учётом необходимого числа полос движения, соответствующего прогнозируемой интенсивности движения, расчетного автомобиля; и радиуса центрального островка.

Как правило, количество полос на кольцевой проезжей части должно соответствовать количеству полос на подходе и на выходе с пересечения с наибольшим количеством полос движения. Исключения составляют кольцевые пересечения с самостоятельной проезжей частью, предназначенной для организации правого поворота, а также кольцевые пересечения со спиральными полосами движения и с постоянным светофорным регулированием.

Допускается устраивать две полосы движения на кольцевой проезжей части при наличии только одной полосы движения (в каждом направлении) на пересекающихся дорогах, а также увеличивать число полос на кольцевом пересечении при наличии светофорного регулирования.

На нерегулируемых кольцевых пересечениях не следует устраивать более двух полос движения на кольцевой проезжей части.

Кольцевые пересечения с числом полос более двух следует устраивать со светофорным регулированием, либо со спиральными полосами движения на кольцевой проезжей части.

6.24. Ширина кольцевой проезжей части должна быть достаточной для пропуска расчетного автомобиля. На кольцевой проезжей части следует исключать возможность параллельного движения двух легковых автомобилей по одной полосе движения или обгона в случае ее однополосного исполнения.

Ширину кольцевой проезжей части кольцевых пересечений с одной полосой движения следует принимать в зависимости от принятого расчетного автомобиля, но не менее 4,0 м.

6.25. Кольцевые пересечения с двумя полосами движения на кольцевой проезжей части следует проектировать исходя из нахождения на кольцевой проезжей части двух расчетных автомобилей типов А20 и Л, проезжающих через кольцевое пересечение одновременно, параллельно друг другу. Ширина проезжей части за пределами застроенных территорий должна быть не менее 7,8 м.

6.26. Краевая полоса центрального островка устраивается в следующих случаях:

– при радиусах центрального островка менее 15 м – за счет центрального островка шириной не менее 1 м;

– при потребности снижения скорости движения легковых автомобилей и недостаточном размере центрального островка для создания необходимого для такого снижения скорости принудительного отклонения. В этом случае краевая полоса центрального островка устраивается за счет уменьшения ширины проезжей части.

6.27. Ширина въезда/выезда с двумя полосами движения определяется исходя из возможности проезда расчетного автомобиля А20 параллельно с расчетным автомобилем Л.

6.28. Угол въезда автомобиля на кольцевое пересечение рекомендуется принимать от 30° до 40°. Угол выезда должен быть таким, чтобы радиус траектории свободного проезда на выезде был равен или больше радиуса такой траектории на въезде.

Необходимое соотношение радиусов въезда и выезда может быть обеспечено смещением въезда влево от центра кольцевого пересечения. Величина смещения определяется на основе оценки фактических скоростей проезда по кольцевому пересечению и их соотношения, но не более 9 м.

Смещение въезда вправо от центра кольцевого пересечения не допускается.

6.29. Если на участке автомобильной дороги, примыкающем к кольцевому пересечению, необходимо уменьшить число полос движения, такое уменьшение производится за счет левой полосы, с отгоном 1:30.

6.30. На выезде с кольцевого пересечения допускается устраивать две полосы движения при наличии только одной полосы в каждом направлении на пересекающихся дорогах. Протяженность участка с двумя полосами движения в этом случае должна быть не менее 60 м, отгон дополнительной левой полосы – 1:30.

6.31. Направляющий островок следует устраивать на каждом подходе, где это возможно. Длина островка должна быть не менее 6,0 м.

6.32. На кольцевых пересечениях может устраиваться самостоятельная проезжая часть для организации правого поворота, отделённая от кольцевой проезжей части.

6.33. Проезжую часть для организации правого поворота следует отделять от кольцевой проезжей части островком безопасности. Ширина островка между проезжей частью, устраиваемой для организации правого поворота и кольцевой проезжей частью должна быть:

- при выделении островка разметкой – не менее 1 м;
- при выделении островка бордюром – не менее 1,5 м;
- при наличии движения пешеходов и велосипедистов – не менее 2 м.

При наличии пешеходного перехода расстояние от начала направляющего островка правоповоротной полосы до пешеходного перехода должно быть не менее 1,5 м.

Отгон полосы для организации правого поворота, как правило, следует принимать 1:30. В стесненных условиях и в горной местности допускается изменение отгона до 1:10.

6.34. Кольцевое пересечение не допускается располагать на участках дорог с продольным уклоном более 60 ‰ (80 ‰ – в горных районах).

При расположении кольцевого пересечения в верхней точке выпуклой кривой продольного профиля участка автомобильной дороги следует ограничивать скорость движения на подходах в соответствии с требованиями по обеспечению расстояния видимости.

6.35. Продольный уклон проезжей части, устраиваемой для организации правого поворота, должен быть не более 40 ‰.

6.36. Суммарный (косой) уклон в любой точке проезжей части кольцевого пересечения должен быть не менее 5 ‰, но не более 40 ‰. Допускается увеличивать суммарный уклон при расположении кольцевого пересечения на уклонах местности более 40 ‰.

6.37. Поперечный уклон кольцевой проезжей части, как правило, следует назначать от центрального островка в сторону внешнего края. При радиусе центрального островка более 20 м может устраиваться двухскатный поперечный профиль. Перелом поперечного профиля

кольцевой проезжей части должен быть на линии, разделяющей полосы кольцевого движения.

Рекомендуемые значения поперечного уклона от центра пересечения в сторону внешнего края пересечения – от 20 ‰ до 25 ‰. При скорости движения автомобилей по кольцевой проезжей части 50 км/ч и более поперечный уклон от центра пересечения в сторону внешнего края не должен превышать 20 ‰.

6.38. На подходе к кольцевому пересечению, на кольцевой проезжей части и на выезде с кольцевого пересечения необходимо обеспечивать видимость других участников дорожного движения и пешеходных переходов (при их наличии).

6.39. Следует выполнять следующие условия видимости на кольцевых пересечениях:

а) видимость кольцевой проезжей части на подходе к пересечению;

б) Наименьшее расстояние видимости из условий полной остановки:

1) пешеходного перехода и/или граничной линии на подходе к кольцевому пересечению;

2) пешеходного перехода на ближайшем выезде с кольцевого пересечения;

3) при движении по кольцевой проезжей части.

6.40. Допускается устройство кольцевых пересечений со спиральными полосами движения, которые могут быть реализованы в виде кольцевых пересечений со спиральной разметкой или выделенных разделителями спиральных полос движения.

6.41. На кольцевых пересечениях со спиральными полосами движения допускается использовать разделители полос движения на кольцевой проезжей части.

Пересечения и примыкания в разных уровнях

6.42. Пересечения и примыкания в разных уровнях (транспортные развязки) следует проектировать на пересечениях:

- автомобильных дорог категорий IA и IB – с автомобильными дорогами всех функциональных классов и категорий;

- автомобильных дорогах категории IB – с основными распределительными автомобильными дорогами категории IB;

- с дорогами, расчетная интенсивность движения на которых превышает 1000 ед./сут. при числе полос движения 4 на дороге категории IB;

- с автомобильными дорогами всех категорий при количестве полос движения на дороге категории IB шесть и более;

- магистральных дорогах категорий II и III – между собой и с распределительными автомобильными дорогами категорий II и III при суммарной расчетной интенсивности движения более 12000 ед./сут.

6.43. В зависимости от планировочных решений пересечения в разных уровнях следует подразделять на типы:

- полные – 1-го класса;

- неполные – 2-го класса.

Пересечения в разных уровнях 1-го класса следует предусматривать на пересечениях:

- автомагистралей между собой;

- скоростных автомобильных дорог между собой;

- автомагистралей с дорогами категорий IB и II;

- дорог категорий IB и II между собой.

Устройство пересечений в разных уровнях 2-го класса допускается на пересечениях с дорогами категорий III – IV; при этом не допускаются пересечения в одном уровне основных направлений движения.

6.44. Проектирование транспортных развязок рекомендуется выполнять в соответствии с их стандартными схемами, приведенными в приложении Ж.

В сложных грунтово-геологических и топографических условиях, в условиях ограничений отвода территорий допускается индивидуальное обоснование схемы пересечения в разных уровнях на основе расчетов пропускной способности элементов пересечений.

Окончательный выбор схемы пересечения в разных уровнях должен обосновываться расчетами пропускной способности.

Требования к взаимному расположению пересечений в разных уровнях

6.45. Взаимное расположение пересечений в разных уровнях должно обеспечивать минимальное влияние въезжающего и съезжающего транспортного потока на движение транзитных автомобилей, с этой целью пересечения в разных уровнях необходимо располагать на достаточном расстоянии друг от друга.

6.46. Расстояния между пересечениями в разных уровнях следует принимать:

- на автомагистралях следует принимать – не менее 5000 м;
- на скоростных автомобильных дорогах – не менее 3000 м.

6.47. При обосновании пропускной способности участков переплетения транспортных потоков, обусловленных близким расположением пересечений в разных уровнях и расположенных в пределах основных направлений движения или на распределительных проезжих частях, распределительных автомобильных дорогах в составе пересечений в разных уровнях, допускается расположение пересечений в разных уровнях на расстоянии менее указанных в 6.46, но не менее 1000 м.

Поперечный профиль съездов

6.48. Количество полос движения на съездах пересечений в разных уровнях следует назначать на основании расчетов по формуле:

$$n = \frac{N}{z * P}, \quad (6.1)$$

где n – число полос движения, ед.;

N – суммарная интенсивность движения по проектируемой автомобильной дороге, прив. авт./сут.;

Z – коэффициент загрузки дороги движением (таблица А.1);

P – пропускная способность полосы движения, прив. авт./сут.,

6.49. Пропускную способность одной полосы движения проезжей части съезда следует определять расчетом. Для ориентировочных (на этапе выбора схемы и типа пересечения) расчетов допускается принимать $P = 24\ 000$ прив. авт./сут.

6.50. Ширину полосы движения однополосных съездов и распределительных проезжих частей следует принимать 4,5 м без дополнительных уширений на кривых в плане.

6.51. Ширину каждой полосы движения проезжей части многополосных съездов, распределительных проезжих частей и распределительных дорог в составе пересечений следует принимать 3,5 м.

6.52. Проезжую часть многополосных съездов на кривых в плане необходимо уширять. Величину уширения одной полосы движения в зависимости от радиуса кривой в плане и длины расчетного автомобиля следует принимать в соответствии с 5.39.

6.53. Съезды транспортных развязок длиной 500 м и более следует проектировать с двумя и более полосами движения, независимо от интенсивности движения по ним, за исключением петлевых съездов пересечений типа «клеверный лист».

6.54. При проектировании съездов противоположных направлений на общем земляном полотне, на разделительной полосе следует предусматривать установку барьерного ограждения.

6.55. Для съездов и распределительных проезжих частей, не имеющих в своем составе барьерных ограждений, ширину обочин следует принимать 2,0 м, в том числе краевых полос

– 0,5 м. При обосновании (необходимость устройства технических проходов, тротуаров, элементов инженерного обеспечения, остановочных полос, дорожных ограждений и др.) допускается уточнение ширины обочин.

6.56. Проектирование плана и продольного профиля съездов транспортных развязок следует производить из условия наименьшего ограничения и изменения скорости, а также обеспечения безопасности и удобства движения.

6.57. Расчетную скорость движения на прямых и полупрямых съездах следует назначать в зависимости от расчетной скорости по основному направлению с наибольшей интенсивностью движения в соответствии с таблицей 6.3, а для левоповоротных съездов – в соответствии с таблицей 6.4.

Т а б л и ц а 6.3

Расчетная скорость движения, км/ч		
на основном направлении движения	на съездах	
	основная	минимально допустимая*
140	60 - 80	40
120	50 - 80	
100		
80	50 - 60	
60 и менее		

* Допускается в горной местности и в условиях реконструкции.

Т а б л и ц а 6.4

Тип транспортной развязки	Расчетная скорость, км/ч
Все типы в условиях нового строительства	40 – 50
В горной местности и условиях реконструкции	30

6.58. При назначении элементов плана и продольного профиля съездов транспортных развязок, в качестве основных параметров следует принимать указанные в таблице 5.3.

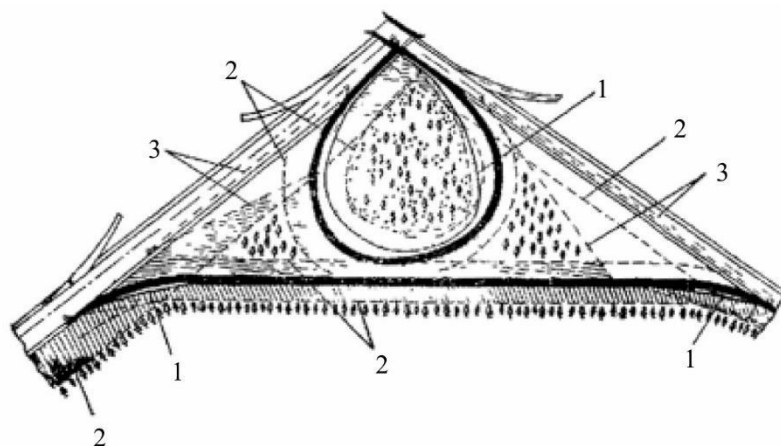
6.59. Переходные кривые в пределах съездов пересечений в разных уровнях следует предусматривать при радиусах кривых в плане 2000 м и менее. Наименьшие длины переходных кривых следует принимать в соответствии с 5.9. Нарастание центробежного ускорения допускается принимать не более $1,0 \text{ м/с}^3$. Допускается сопряжение кривых в плане без устройства переходных кривых при соотношении их радиусов не более 1,3.

6.60. Наибольшие продольные уклоны на участках кривых в плане малых радиусов следует уменьшать по сравнению с нормами таблицы 5.3 согласно данным таблицы 5.4.

6.61. Односкатный поперечный профиль закругления (вираж) следует предусматривать при радиусах кривизны меньше, чем 2000 м. Уклоны виража на всем участке круговой кривой назначают в зависимости от радиусов кривизны по таблице 5.15.

Обеспечение видимости на пересечениях в разных уровнях

6.62. Для пересечений в разных уровнях разрабатывают мероприятия по обеспечению боковой видимости, видимости при движении на кривых и видимости в зонах выезда со съездов на автомобильные дороги (рисунок 6.1).



1 – границы зоны видимости внутри кривых; 2 – границы зоны боковой видимости; 3 – границы зоны видимости на въездах и съездах на магистраль

Рисунок 6.1 – Обеспечение видимости на пересечениях в разных уровнях типа «клеверного листа»

Минимальные расстояния боковой видимости от кромки проезжей части следует принимать 25 м для дорог категорий I – III и 15 м – для дорог категории IV. Боковая видимость обеспечивается путем планировки и расчистки прилегающей территории. Тротуары и велосипедные дорожки рекомендуется удалять от земляного полотна на расстояние не меньше боковой видимости.

На кривых в плане с внутренней стороны должна быть обеспечена видимость поверхности дороги в соответствии с расчетными скоростями движения на подходах к кривым и в пределах кривых, в зависимости от их параметров (радиус, поперечный уклон, коэффициент поперечного сцепления), а также в соответствии с допускаемыми скоростями движения. Особое внимание обеспечению видимости внутри кривых следует уделять:

в зоне съезда с основных дорог, так как съезжающие автомобили при неопределенности ситуации впереди значительным снижением скоростей и резким изменением траекторий движения могут создавать помехи основным потокам и предопределять аварийную обстановку;

в зоне выезда на дорогу со съезда, так как водители должны быстро оценивать обстановку в секторе до 180° .

В зоне выезда со съездов необходимо обеспечивать видимость автомобилей, движущихся по основной дороге и препятствующих выезду на нее. Треугольник минимальной видимости на выезде со съезда может быть построен из условия расчетной скорости движения на ней и скорости на съезде. Расстояния видимости поверхности дороги и съезда в соответствии с указанными скоростями откладываются по осям крайней полосы движения главной дороги и съезда от их сечений в точке сопряжения кромок проезжих частей навстречу движению и соединяются (см. рисунок 6.1).

Обеспечение видимости внутри кривых и в зонах выездов на основную дорогу осуществляют путем срезки откосов или удаления препятствий на уровне бровок земляного полотна.

В зоне транспортных развязок не допускается устройство стоянок автомобилей, автобусных остановок и других сооружений, ограничивающих видимость или влияющих на режимы движения.

Примечания:

1 При обеспечении боковой видимости следует учитывать положение дороги в насыпи или в выемке, так как это влияет на величину расстояния боковой видимости.

2 Боковую видимость с внутренней стороны кривых на съездах целесообразно уточнять из условия ее обеспечения с расстояния видимости поверхности дороги. Для этого из конечных точек расстояний видимости поверхности дороги, принятых для определения видимости внутри кривых, проводят прямые, равные

расстоянию боковой видимости, а сопрягают их дальние точки обертывающей (см. на рис. 6.4 пунктир внутри левого поворотного съезда).

3 При определении видимости рекомендуется учитывать продольный уклон на съездах и на основных дорогах, за счет которого расстояние видимости поверхности дороги увеличивается на спусках примерно на 5 м на каждые 20 % уклона, а на подъемах соответственно уменьшается.

6.63. Путепроводы транспортных развязок через дороги всех категорий должны соответствовать требованиям СП 35.13330.

6.64. При назначении габарита приближения конструкций сооружений следует учитывать возможность перспективного развития дороги.

Пересечения автомобильных дорог с железными дорогами и другими коммуникациями

6.65. Пересечения автомобильных дорог с магистральными железными дорогами предусматривают вне пределов станций и путей маневрового движения преимущественно на прямых участках пересекающихся дорог. Острый угол между пересекающимися дорогами в одном уровне должен быть не менее 60°. Указанные пересечения должны согласовываться с соответствующими структурами железной дороги.

6.66. Пересечения автомобильных дорог категорий I–III с железными дорогами предусматривают в разных уровнях.

Пересечения автомобильных дорог категории IV с железными дорогами необходимо проектировать в одном уровне, за исключением следующих случаев:

- на пересечении трех и более главных железнодорожных путей
- пересечение располагается на участках железных дорог со скоростным (свыше 120 км/ч) движением поездов;
- при интенсивности движения более 100 поездов в сутки;
- при расположении пересекаемых железных дорог в выемках, а также в случаях, когда не обеспечены нормы видимости;
- при движении по автомобильным дорогам троллейбусов или устройстве на них совмещенных трамвайных путей.

6.67. На вновь строящихся и реконструируемых автомобильных дорогах и подъездных дорогах к промышленным предприятиям на переездах должна быть обеспечена видимость, при которой водитель автомобиля, находящегося от переезда на расстоянии не менее расстояния видимости для остановки мог видеть приближающийся к переезду поезд не менее чем за 400 м, а машинист приближающегося поезда мог видеть середину переезда на расстоянии не менее 1000 м.

6.68. Для существующих переездов удовлетворительной считается такая видимость, при которой из автомобиля, находящегося от ближайшего рельса на расстоянии 50 м и менее, приближающийся с любой стороны поезд виден на расстоянии, приведенном в таблице 6.5.

Т а б л и ц а 6.5

Скорость поезда, км/ч	121–140	81–120	41–80	26–40	25 и менее
Расстояние видимости, м	500	400	250	150	100

6.69. Ширину проезжей части автомобильных дорог на пересечениях в одном уровне с железными дорогами принимают равной ширине проезжей части дороги на подходах к пересечениям.

Автомобильная дорога на расстоянии не менее 2 м от крайнего рельса должна иметь в продольном профиле горизонтальную площадку, кривую большого радиуса или уклон, обусловленный превышением одного рельса над другим, когда пересечение располагается в месте закругления железной дороги.

Подходы автомобильной дороги к пересечению на протяжении 50 м следует предусматривать с продольным уклоном не более 30 %.

Ограждающие тумбы и столбы шлагбаумов на пересечениях располагают на расстоянии не менее 0,75 м, а стойки габаритных ворот – на расстоянии не менее 1,75 м от кромки проезжей части.

6.70. При прокладке путепроводов над железнодорожными путями наряду с требованиями по обеспечению габаритов приближения строений к железнодорожным путям необходимо:

обеспечить видимость пути и сигналов, требуемую по условиям безопасности движения поездов;

предусмотреть водоотвод с учетом устойчивости земляного полотна железных дорог.

6.71. При пересечении автомобильных дорог с трубопроводами (водопровод, канализация, газопровод, нефтепровод, теплофикационные трубопроводы и т. п.), а также с кабелями линий связи, электропередачи и ЛКС ТМК на основе минитраншейных и микротрубочных технологий необходимо соблюдать требования нормативных документов на эти коммуникации.

Пересечения подземных коммуникаций с автомобильными дорогами рекомендуется предусматривать под прямым углом. Прокладка этих коммуникаций (кроме мест пересечений) под насыпями дорог не допускается, за исключением прокладки линейно-кабельных сооружений транспортной многоканальной коммуникации (ЛКС ТМК).

6.72. Линейно-кабельные сооружения транспортной многоканальной коммуникации допускается прокладывать в обочине автомобильных дорог и в искусственных сооружениях при соблюдении следующих основных условий:

- прокладку ЛКС ТМК следует осуществлять в границах обочины автомобильной дороги на расстоянии не менее 50 см от края проезжей части, при этом расстояние от края насыпи должно быть не менее 50 см;

- глубина траншеи для прокладки ЛКС ТМК от поверхности автомобильной дороги до низа ЛКС ТМК, уложенного в траншею, не должна нарушать целостность слоев дорожной одежды, обеспечивающих водно-тепловой режим работы дорожной конструкции в целом. Глубина от верха ЛКС ТМК до поверхности дороги должна быть не менее 40 см;

- ширина траншеи для укладки ЛКС ТМК должна быть не более 15 см;

- при уменьшении ширины обочины автомобильной дороги трасса прокладки ЛКС ТМК смещается в сторону проезжей части, а при отсутствии обочины автомобильной дороги при обосновании – на проезжую часть;

- смотровые устройства (колодцы) для ЛКС ТМК следует располагать в пределах обочины дороги, не создавая препятствий для проведения работ по содержанию дороги.

6.73. Вертикальное расстояние от проводов воздушных телефонных и телеграфных линий до проезжей части в местах пересечений автомобильных дорог должно быть не менее 5,5 м (в теплое время года). Возвышение проводов при пересечении с линиями электропередачи должно быть, м, не менее:

6 – при напряжении до 1 кВ;

7 – » » » 110 » ;

7,5 – » » » 150 » ;

8 – » » » 220 » ;

8,5 – » » » 330 » ;

9 – » » » 500 » ;

16 – » » » 750 » .

П р и м е ч а н и е – Расстояние определяется при высшей температуре воздуха без учета нагрева проводов электрическим током или при гололеде без ветра.

Расстояние от бровки земляного полотна до основания опор воздушных телефонных и телеграфных линий, а также высоковольтных линий электропередачи при пересечении дорог принимают не менее высоты опор.

Наименьшее расстояние от бровки земляного полотна до опор высоковольтных линий электропередачи, расположенных параллельно автомобильным дорогам, принимают равным высоте опор плюс 5 м.

Опоры воздушных линий электропередачи, а также телефонных и телеграфных линий допускается располагать на меньшем удалении от дорог при их расположении в стесненных условиях, на застроенных территориях, в ущельях и т. п., при этом расстояние по горизонтали для высоковольтных линий электропередачи должно составлять:

а) при пересечении от любой части опоры до подошвы насыпи дороги или до наружной бровки боковой канавы для дорог:

категорий I и II при напряжении до 220 кВ – 5 м и при напряжении 330 – 500 кВ – 10 м; остальных категорий при напряжении до 20 кВ – 1,5 м, от 35 до 220 кВ – 2,5 м и при 330 – 500 кВ – 5 м;

б) при параллельном следовании от крайнего провода при не отклоненном положении до бровки земляного полотна при напряжении до 20 кВ – 2 м, 35 – 110 кВ – 4 м, 150 кВ – 5 м, 220 кВ – 6 м, 330 кВ – 8 м и 500 кВ – 10 м.

На автомобильных дорогах в местах пересечения с воздушными линиями электропередачи напряжением 330 кВ и выше устанавливают дорожные знаки, запрещающие остановку транспорта в охранных зонах этих линий.

Охранные зоны электрических сетей напряжением свыше 1,0 кВ устанавливаются:

а) вдоль воздушных линий электропередачи в виде земляного участка или воздушного пространства, ограниченных вертикальными плоскостями, отстоящими по обеим сторонам от крайних проводов при не отклоненном их положении на расстоянии, м:

10	–	при напряжении до 20кВ;
15	–	» » » 35 кВ;
20	–	» » » 110 кВ;
25	–	» » » 150, 220 кВ;
30	–	» » » 330, 500, ± 400 кВ;
40	–	» » » 750, ±750 кВ;
55	–	» » » 1150 кВ;

б) вдоль подземных кабельных линий связи электропередачи в виде земельного участка, ограниченного вертикальными плоскостями, отстоящими по обеим сторонам линии от крайних кабелей на расстоянии 1 м.

Переходно-скоростные полосы

6.74. Переходно-скоростные полосы проектируют на пересечениях и примыканиях в одном уровне в местах съездов на дорогах категорий I – III, в том числе к зданиям и сооружениям, располагаемым в придорожной зоне:

- на дорогах категории I при интенсивности 50 приведенных ед/сут и более съезжающих или въезжающих на дорогу (соответственно для полосы торможения или разгона);

- на дорогах категорий II и III при интенсивности 200 приведенных ед/сут и более соответственно.

На пересечениях в разных уровнях (транспортных развязках) переходно-скоростные полосы для съездов, примыкающих к дорогам категорий I–III, проектируют обязательно.

Переходно-скоростные полосы на дорогах категорий I–IV предусматривают в местах расположения площадок для остановок автобусов и троллейбусов, а на дорогах категорий I–III – также у автозаправочных станций и площадок для отдыха (у площадок, не совмещенных с другими сооружениями обслуживания, полосы разгона допускается не устраивать).

У постов дорожно-патрульной службы следует предусматривать остановочные полосы длиной по нормам для полос разгона и торможения.

Требования к проектированию участков слияния транспортных потоков (переходно-скоростных полос разгона)

6.75. Проектное решение участков примыкания транспортных потоков должно обеспечивать достаточную пропускную способность и безопасные условия для совершения маневра вливания второстепенного транспортного потока в основной. Расположение участков примыкания транспортных потоков к основным направлениям (главной и второстепенной автомобильной дороге) следует осуществлять с правой стороны по ходу движения.

6.76. Безопасные условия для вливания второстепенного транспортного потока в основной следует обеспечивать устройством полос разгона параллельного типа длиной (L_C), в соответствии с приложением К, где представлены их основные схемы.

6.77. Полосы для разгона типа В1 и В2, (см. приложение Е, рис. Е.1а и рис. Е.1б), следует применять при необходимости обеспечения неизменного числа полос основного направления движения (главной дороги).

Полосы для разгона типа В3 и В4 (см. приложение Е, рис. Е.1в и рис. Е.1г), следует применять при необходимости увеличения числа полос на основном направлении (главной дороге) на одну полосу движения.

Тип примыкания В5 (см. приложение Е, рис. Е.1д), следует применять при необходимости увеличения числа полос на основном направлении на две полосы движения.

6.78. Все типы примыканий, за исключением В4 и В5, должны быть проверены на обеспечение их пропускной способности. Для предварительных расчетов допускается использовать таблицу 6.6.

Т а б л и ц а 6.6

Уровень обслуживания на главной дороге	Интенсивность движения на правой полосе главной дороги, прив.авт./ч	Пропускная способность одной полосы разгона, прив. авт./ч
А	400	900
В	700	750
С, D	900	700

6.79. Длину участков разгона (L_p) переходно-скоростных полос на участках примыкания транспортных потоков следует принимать в соответствии с таблицей 6.7.

Т а б л и ц а 6.7

Расчетная скорость основного направления, км/ч	Длина участка разгона, (L_p), м
140	250
120	
100	220
80	200
60	180
П р и м е ч а н и е – При интенсивности грузового движения в пределах примыкающего съезда более 40 % длину участка разгона переходно-скоростной полосы следует принимать – 400 м.	

6.80. Длину участков отгона ($L_{отг}$) переходно-скоростных полос на участках примыкания транспортных потоков следует принимать в соответствии с таблицей 6.8.

Т а б л и ц а 6.8

Категория дороги	Длина отгона, м
IA	120
IB, IB, II	80
III	60
IV	30

6.81. Ширину полос движения переходно-скоростных полос на участках примыкания транспортных потоков следует принимать равной ширине смежной с ней полосы движения съезда или основного направления.

Требования к проектированию участков разделения транспортных потоков

6.82. Проектное решение участков разделения транспортных потоков должно обеспечивать достаточную пропускную способность, а также распознаваемость съезда водителями транспортных средств. Расположение участков разделений транспортных потоков от основных направлений (главной и второстепенной автомобильной дороги) следует осуществлять с правой стороны по ходу движения.

6.83. Распознаваемость участков разделения транспортных потоков следует обеспечивать путем устройства полос торможения параллельного типа длиной (L_c), а также надлежащей расстановкой указателей направления в соответствии с ГОСТ Р 52289.

6.84. Полосы торможения типа С1, представленные на рисунке Е.2а), следует применять при интенсивности поворачивающего транспортного потока не более указанного в таблице 6.9 и неизменном числе полос основного направления движения.

Т а б л и ц а 6.9

Уровень обслуживания	Пропускная способность, прив. авт./ч, по типам участков разделения транспортных потоков	
	С1, С4, С5, С6	С2, С3
А	400	600
В	900	1400
С	1400	2300

6.85. Полосы торможения типа С2, представленные на рисунке Е.2б), следует применять при интенсивности поворачивающего транспортного потока не более указанного в таблице 6.9 и неизменном числе полос основного направления движения.

Полосы торможения типа С3, представленные на рисунке Е.2в), следует применять при интенсивности поворачивающего транспортного потока не более указанного в таблице 6.9 на двухполосных и многополосных съездах и необходимости снижения числа полос основного направления на одну полосу движения.

Тип разделения транспортных потоков С4, представленный на рисунке Е.2г), следует применять при интенсивности поворачивающего транспортного потока не более указанного в таблице 6.9 и снижении числа полос на основном направлении на одну полосу движения.

Тип разделения транспортных потоков С5, представленный на рисунке Е.2д), следует применять при интенсивности поворачивающего транспортного потока более указанного в таблице 6.9 и снижении числа полос на основном направлении на одну полосу движения.

Тип разделения транспортных потоков С6, представленный на рисунке Е.2е), следует применять при интенсивности поворачивающего транспортного потока более указанного в таблице 6.9 и необходимости снижения числа полос на основном направлении на две полосы движения.

6.86. Длину участков торможения переходно-скоростных полос следует принимать в соответствии с таблицей 6.10.

Т а б л и ц а 6.10

Расчетная скорость движения на съезде, км/ч	Длина участка торможения (L_T), м, при расчетной скорости движения основного направления, V_p , км/ч					
	60	80	100	120	140	
30	70	90	160	240	250	
40		70	130	210		
50			90	180		
60			70	130	80	240
70				80		
80		70	180			

6.87. Длину участков отгона ($L_{отг}$) переходно-скоростных полос транспортных развязок на участках разделения транспортных потоков следует принимать в соответствии с таблицей 6.8.

6.88. Ширину переходно-скоростных полос на участках разделения транспортных потоков следует принимать равной ширине смежной с ней полосы движения съезда или основного направления.

6.89. Полосы торможения для левых поворотов на пересечениях и примыканиях в одном уровне дорог категорий II и III рекомендуется предусматривать с устройством направляющих островков, располагаемых в одном уровне с прилегающими полосами и выделяемых разметкой.

Требования к проектированию участков переплетения транспортных потоков

6.90. Участки переплетения транспортных потоков следует устраивать при необходимости одновременной встречной смены полос движения автомобилями, движущимися по соседним полосам проезжей части.

6.91. На транспортных развязках типа «клеверный лист», устраиваемых на автомагистралях и скоростных дорогах при расчетной скорости 100 км/час и более, следует предусматривать распределительную проезжую часть или распределительную дорогу.

6.92. Ширину полосы движения на участках переплетения следует принимать равной ширине смежной с ней полосы движения основного направления.

6.93. Длину участков переплетения транспортных потоков следует назначать в соответствии с расчетом их пропускной способности.

7 Земляное полотно

7.1. Земляное полотно должно быть запроектировано и возведено с учетом категории дороги, типа дорожной одежды, высоты насыпи и глубины выемки, свойств грунтов, используемых в земляном полотне, условий производства работ по возведению полотна, природных условий района строительства и особенностей инженерно-геологических условий участка строительства, опыта эксплуатации дорог в данном районе, исходя из обеспечения требуемых прочности, устойчивости и стабильности как самого земляного полотна, так и дорожной одежды при наименьших затратах на стадиях строительства и эксплуатации, а также при максимальном сохранении ценных земель и наименьшем ущербе окружающей природной среде.

7.2. Земляное полотно включает в себя следующие элементы:

верхнюю часть земляного полотна (рабочий слой);

тело насыпи (с откосными частями);

основание насыпи;

основание выемки;

откосные части выемки;

устройства поверхностного водоотвода;

устройства для понижения или отвода грунтовых вод (дренаж);

поддерживающие и защитные геотехнические устройства и конструкции, предназначенные для защиты земляного полотна от опасных геологических процессов (эрозии, абразии, селей, лавин, оползней и т. п.).

7.3. Природные условия района строительства характеризуются комплексом погодноклиматических, инженерно-геологических (включая геоморфологические), гидрологических и геокриологических факторов. Для первоначальной оценки природных условий района строительства следует использовать дорожно-климатическое районирование территории в соответствии с приложением Б.

Особенности гидрологических и инженерно-геологических условий участка трассы следует оценивать в связи с типом местности по условиям увлажнения территории (таблица В.1. приложения В), гидрологическими и мерзлотными условиями и процессами, включая воздействие техногенных факторов (с учетом освоенности территории), геоморфологическими особенностями (рельефом) и др.

По условиям увлажнения верхней толщи грунтов различают три типа местности:

1-й – сухие участки;

2-й – сырые участки с избыточным увлажнением в отдельные периоды года;

3-й – мокрые участки с постоянным избыточным увлажнением.

7.4 Параметры конструкции земляного полотна назначаются с применением:

широко апробированных и не требующих дополнительного обоснования специальными расчетами решений, отвечающими настоящему своду правил;

индивидуальных конструктивных решений, требующих обоснования специальными расчетами.

Индивидуальные решения следует применять:

для насыпей с высотой откоса более 12 м;

для насыпей на участках временного подтопления, а также при пересечении постоянных водоемов и водотоков;

для насыпей, сооружаемых на болотах глубиной более 4 м при наличии поперечных уклонов дна болота более 1:10;

для насыпей, сооружаемых на слабых основаниях (7.25);

при использовании в насыпях грунтов повышенной влажности;

при возвышении поверхностей покрытия над расчетным уровнем воды менее, указанного в 7.11;

при использовании в насыпях прослоек из геосинтетических материалов (разделительных, армирующих, дренирующих, капилляропрерывающих, гидроизолирующих, теплоизолирующих и т.п.) для регулирования водно-теплого режима верхней части земляного полотна, а также при специальных поперечных профилях;

при сооружении насыпей на просадочных грунтах;

при сооружении насыпей из крупнообломочных грунтов размерами обломков более 0,2 м;

для выемок высотой откоса более 12 м в нескальных грунтах и более 16 м в скальных при благоприятных инженерно-геологических условиях;

для выемок в слоистых толщах, имеющих наклон пластов в сторону проезжей части;

для выемок, вскрывающих водоносные горизонты или имеющих в основании водоносный горизонт, а также в глинистых грунтах с показателем текучести более 0,5;

для выемок высотой откоса более 6 м в пылеватых грунтах в районах избыточного увлажнения, а также в глинистых грунтах и скальных размягчаемых грунтах, теряющих прочность и устойчивость в откосах под воздействием погодно-климатических факторов;

для выемок в набухающих грунтах при неблагоприятных условиях увлажнения;

для насыпей и выемок, сооружаемых в сложных инженерно-геологических условиях: на косогорах круче 1:3, на участках с наличием или возможностью развития склоновых процессов, оврагообразования, карста, наледи, вечной мерзлоты и т. п.;

при возведении земляного полотна с применением взрывов или гидромеханизации;

при сооружении периодически затопляемых дорог при пересечении водотоков;

при применении теплоизолирующих слоев на участках многолетнемерзлых грунтов.

Необходимо также предусматривать водоотводные, дренажные, поддерживающие, защитные и другие сооружения, обеспечивающие устойчивость земляного полотна в сложных условиях, а также участки сопряжения земляного полотна с мостами и путепроводами.

7.5. Требования к конструктивным элементам земляного полотна при их устройстве представлены в приложении А СП 78.13330.2012.

Грунты

7.6. Грунты по происхождению, составу, состоянию в природном залегании, набуханию, просадочности и степени цементации льдом подразделяются в соответствии с ГОСТ 25100. Типы и подтип глинистых грунтов приведены в таблице В.2 приложения В, разновидности грунтов по характеру и степени засоления устанавливаются в соответствии с таблицей В.3 приложения В.

Грунты для рабочего слоя земляного полотна следует дополнительно подразделять по набухаемости, относительной просадочности и склонности к морозному пучению, а также по льдистости и просадочности при оттаивании в соответствии с таблицами В.4 – В.10 приложения В.

Грунты для сооружения насыпей и рабочего слоя подразделяют по степени увлажнения, в соответствии с таблицей В.11 приложения В. При этом к грунтам с допустимой влажностью следует относить грунты, влажность которых соответствует требованиям таблицы В.12 приложения В.

7.7. К особым грунтам следует относить: торфяные и заторфованные; сапропели; илы; иольдиевые глины; лессы; аргиллиты и алевролиты; мергели, глинистые мергели и мергелистые глины; трепел; тальковые и пиррофиллитовые; дочетвертичные глинистые грунты, глинистые сланцы и сланцевые глины; черноземы; пески барханные; техногенные грунты (отходы промышленности).

7.8. К слабым следует относить связные грунты, имеющие прочность на сдвиг в условиях природного залегания менее 0,075 МПа (при испытании прибором вращательного

среза) или модуль осадки более 50 мм/м при нагрузке 0,25 МПа (модуль деформации ниже 5,0 МПа). К числу слабых грунтов также следует относить такие разновидности дисперсных связных грунтов, как органические разновидности (торфы, органосапропели), органоминеральные разновидности (органоминеральные сапропели, болотный мергель, заторфованные грунты) и минеральные разновидности (илы, мокрые солончаки, переувлажненные глинистые грунты, иольдиевые глины). При отсутствии данных испытаний к слабым грунтам следует относить торф и заторфованные грунты, илы, сапропели, глинистые грунты с коэффициентом консистенции свыше 0,5, иольдиевые глины, грунты мокрых солончаков.

7.9. К дренирующим следует относить грунты, имеющие при максимальной плотности при стандартном уплотнении по ГОСТ 22733 коэффициент фильтрации не менее 0,5 м/сут, определяемый по ГОСТ 25584.

7.10. Пески со степенью неоднородности менее 3 по ГОСТ 25100, а также мелкие пески с содержанием по массе не менее 90 % частиц размером 0,10–0,25 мм следует относить к однородным.

Рабочий слой земляного полотна

7.11. Для обеспечения устойчивости и прочности рабочего слоя земляного полотна и дорожной одежды возвышение поверхности покрытия над расчетным уровнем грунтовых вод, верховодки или длительно (более 30 сут) стоящих поверхностных вод, а также над поверхностью земли на участках с необеспеченным поверхностным стоком или над уровнем кратковременно (менее 30 сут) стоящих поверхностных вод должно соответствовать требованиям таблицы 7.1.

За расчетный уровень грунтовых вод надлежит принимать максимально возможный осенний (перед промерзанием) уровень за период между восстановлениями прочности дорожных одежд (капитальными ремонтами). В районах, где наблюдаются частые продолжительные оттепели, за расчетный принимают максимально возможный весенний уровень грунтовых вод за период между капитальными ремонтами. В районах с глубиной промерзания менее толщины дорожной одежды за расчетный уровень принимают максимальный возможный уровень грунтовых вод требуемой вероятности превышения в период его сезонного максимума. Положение расчетного уровня грунтовых вод устанавливают по данным разовых краткосрочных замеров на период изысканий и прогнозов. При отсутствии указанных данных, а также при наличии верховодки за расчетный допускается принимать уровень, определяемый по верхней линии оглеения грунтов.

Возвышения поверхности покрытия дорожной одежды над уровнем грунтовых вод или уровнем поверхностных вод, в слабо- и средnezасоленных грунтах следует увеличивать на 20 % (для суглинков и глин – 30 %), а при сильнозасоленных грунтах – 40–60 %.

В районах постоянного искусственного орошения возвышение поверхности покрытия над зимне-весенним уровнем грунтовых вод в зонах IV, V следует увеличивать на 0,4 м, а в зоне III – на 0,2 м.

При невозможности или нецелесообразности обеспечения требуемого возвышения должны быть предусмотрены меры по регулированию водно-теплового режима рабочего слоя (замена грунта, устройство прослоек, в том числе из геосинтетических материалов, и т. п.), обосновываемых расчетами.

Т а б л и ц а 7.1

Грунт рабочего слоя	Наименьшее возвышение поверхности покрытия, м, в пределах дорожно-климатических зон			
	II	III	IV	V
Песок мелкий, супесь	<u>1.1</u>	<u>0.9</u>	<u>0.75</u>	<u>0.5</u>

легкая крупная, супесь легкая	0,9	0,7	0,55	0,3
Песок пылеватый, супесь пылеватая	<u>1,5</u> 1,2	<u>1,2</u> 1,0	<u>1,1</u> 0,8	<u>0,8</u> 0,5
Суглинок легкий, суглинок тяжелый, глины	<u>2,2</u> 1,6	<u>1,8</u> 1,4	<u>1,5</u> 1,1	<u>1,1</u> 0,8
Супесь тяжелая пылеватая, суглинок легкий пылеватый, суглинок тяжелый пылеватый	<u>2,4</u> 1,8	<u>2,1</u> 1,5	<u>1,8</u> 1,3	<u>1,2</u> 0,8
Примечание – В числителе – возвышение поверхности покрытия над уровнем грунтовых вод, верховодки или длительно (более 30 сут) стоящих поверхностных вод, в знаменателе – то же, над поверхностью земли на участках с необеспеченным поверхностным стоком или над уровнем кратковременно (менее 30 сут) стоящих поверхностных вод.				

7.12. Возвышение отметки оси поверхности покрытия на участках насыпей, сооружаемых с откосами круче, чем 1:1,5, а также с бермами, при необходимости следует уточнять на основе расчета.

7.13. Минимальное возвышение отметки поверхности покрытия в дорожно-климатической зоне I устанавливаются на основе теплотехнических расчетов (7.49), но не менее норм для дорожно-климатической зоны II согласно таблице 7.1.

7.14. При наличии в рабочем слое различных грунтов возвышение следует назначать по грунту, для которого требуется возвышение имеет наибольшее значение.

7.15. Рабочий слой на глубину 1,2 м от поверхности цементобетонных и на глубину 1 м асфальтобетонных покрытий в дорожно-климатической зоне II и на 1 и 0,8 м соответственно в дорожно-климатической зоне III должен состоять из непучинистых или слабопучинистых грунтов. При использовании в пределах 2/3 глубины промерзания грунтов групп III–V по пучинистости (таблицы В.6 и В.7 приложения В) при назначении конструкции дорожной одежды величину морозного пучения проверяют расчетом по результатам испытаний. Для дорог в зонах II и III при глубине промерзания до 1,5 м допускается величину морозного пучения определять по таблице В.8 приложения В.

В условиях дорожно-климатических зон IV и V рабочий слой должен состоять из ненабухающих и непросадочных грунтов (таблицы В.4 и В.5 приложения В) на глубину 1 и 0,8 м от поверхности цементобетонного и асфальтобетонного покрытий соответственно.

Для дорог высоких категорий (III и выше), при толщине дорожных одежд 0,8-1,0 м и более, мощность рабочего слоя назначается с учетом, чтобы расстояние от низа конструкции дорожной одежды до земляного полотна было не менее 0,5 м.

7.16. Степень уплотнения грунта рабочего слоя, определяемая величиной коэффициента уплотнения, должна отвечать требованиям таблицы 7.2.

Т а б л и ц а 7.2

Элементы земляного полотна	Глубина расположения слоя от поверхности покрытия, м	Наименьший коэффициент уплотнения грунта при типе дорожных одежд					
		капитальном			облегченном и переходном		
		в дорожно-климатических зонах					
		I	II, III	IV, V	I	II, III	IV, V
Рабочий слой	До 1,5	0,98–0,96	1,0–0,98	0,98–0,95	0,95–0,93	0,98–0,95	0,95
Неподтопляемая часть насыпи	Свыше 1,5 до 6	0,95–0,93	0,95	0,95	0,93	0,95	0,90
	Свыше 6	0,95	0,95	0,95	0,93	0,95	0,90

Подтопляемая часть насыпи	Свыше 1,5 до 6	0,96–0,95	0,98–0,95	0,95	0,95–0,93	0,95	0,95
	Свыше 6	0,96	0,98	0,98	0,95	0,95	0,95
В рабочем слое выемки ниже зоны сезонного промерзания	До 1,2	–	0,95	–	–	0,95–0,92	–
	До 0,8	–	–	0,95–0,92	–	–	0,90
<p>П р и м е ч а н и е – Большие значения коэффициента уплотнения грунта следует принимать при цементобетонных покрытиях и цементогрунтовых основаниях, а также при дорожных одеждах облегченного типа, меньшие значения – во всех остальных случаях.</p>							

В районах поливных земель при возможности увлажнения земляного полотна требования к плотности грунта для всех типов дорожных одежд принимают такими же, как указано в графах для дорожно-климатических зон II и III.

Для земляного полотна, сооружаемого в районах распространения островной высокотемпературной вечной мерзлоты, коэффициенты уплотнения принимают как для дорожно-климатической зоны II.

7.17 При сохранении стабильной плотности и влажности грунтов в дорожно-климатических зонах II и III допускается при обосновании более значительное уплотнение верхней части рабочего слоя земляного полотна для использования в качестве нижнего конструктивного слоя дорожной одежды.

7.18 В зонах IV и V при технико-экономическом обосновании следует повышать плотность грунтов рабочего слоя земляного полотна по сравнению с таблицей 7.2 и предусматривать защиту грунта от влагонакопления и набухания в процессе эксплуатации дороги. Для зоны V следует повышать степень уплотнения (до 1–1,05) верхней части рабочего слоя толщиной 0,2–0,3 м. То же следует предусматривать на дорогах категории I во всех дорожно-климатических зонах.

7.19 Требуемую степень уплотнения крупнообломочных природных и техногенных грунтов в рабочем слое устанавливают по результатам пробного уплотнения.

7.20. Не допускается использовать в пределах рабочего слоя особые грунты (7.7), а также грунты с влажностью более нормальной (таблица В.11 приложения В) без их непосредственных испытаний.

7.21 При соблюдении требований 7.11–7.20 допускается применение табличных значений расчетной влажности (с учетом расчетной схемы увлажнения, таблица В.13 приложения В) и показателей механических свойств грунтов рабочего слоя при расчете дорожных одежд.

При обосновании нецелесообразности выполнения требований 7.11-7.20, обеспечение прочности и устойчивости рабочего слоя дорожной одежды допускается обеспечивать выполнением следующих мероприятий:

- устройство морозозащитного слоя;
- регулирование водно-теплового режима земляного полотна с помощью гидроизолирующих, теплоизолирующих, дренирующих или капилляропрерывающих прослоек из нетканого геотекстиля и геокомпозитов по ГОСТ Р 56419;
- укрепление и улучшение грунта рабочего слоя с использованием вяжущих, гранулометрических добавок и др.;
- применение армирующих прослоек из геосинтетических материалов по ГОСТ Р 56338;
- понижение уровня подземных вод с помощью дренажа;
- применение специальных поперечников земляного полотна в целях его защиты от поверхностной воды (уположенные откосы, бермы);
- сооружение дорожных одежд с техническим перерывом или в две стадии.

Указанные мероприятия назначают на основе технико-экономических расчетов.

7.22 Рабочий слой проектируют в комплексе с дорожной одеждой для получения наиболее оптимальных решений.

Расчетные характеристики грунтов рабочего слоя определяют с учетом расчетной схемы увлажнения, устанавливаемой по таблице В.13 приложения В.

Насыпи

7.23 Для устройства насыпей ниже границы рабочего слоя разрешается с учетом [3] и санитарных требований применять грунты и отходы промышленности, устойчивые под воздействием погодно-климатических факторов (циклов увлажнения-высушивания, промерзания-оттаивания). Грунты, а также отходы промышленного производства, изменяющие прочность и устойчивость под воздействием этих факторов и нагрузок с течением времени, в том числе особые грунты, допускается применять с ограничениями, обосновывая их применение результатами испытаний и специальных расчетов. В необходимых случаях предусматривают конструктивные меры по защите неустойчивых грунтов от воздействия погодно-климатических факторов.

7.24 Участок сопряжения насыпи с мостом на длине попереху не менее высоты насыпи плюс 2 м (считая от устоя) и понизу не менее 2 м необходимо возводить из непучинистых дренирующих грунтов.

7.25 Насыпи возводят с учетом несущей способности основания. Основания разделяют на прочные и слабые.

Расчеты устойчивости основания насыпей на слабых грунтах выполняют на расчетную нагрузку АК. Для насыпи с высотой откоса более 12 м проверяют устойчивость откосов. В качестве расчетной нагрузки принимают нагрузку НК. Коэффициент устойчивости насыпей следует принимать $K_{тр} \geq 1,3$.

7.26 Предельную крутизну откосов насыпей на прочном основании назначают в соответствии с таблицей 7.3.

Т а б л и ц а 7.3

Грунты насыпи	Наибольшая крутизна откосов при высоте откоса насыпи, м		
	До 6	До 12	
		в нижней части (0–6)	в верхней части (6–12)
Глыбы из слабовыветривающихся пород	1:1 – 1:1,3	1:1,3 – 1:1,5	1:1,3 – 1:1,5
Крупнообломочные и песчаные (за исключением мелких и пылеватых песков)	1:1,5	1:1,5	1:1,5
Песчаные мелкие и пылеватые, глинистые и лессовые	$\frac{1:1,5}{1:1,75}$	$\frac{1:1,75}{1:2}$	$\frac{1:1,5}{1:1,75}$
<p>П р и м е ч а н и я :</p> <p>1 В знаменателе даны значения для пылеватых разновидностей грунтов в дорожно-климатических зонах II и III и для одноразмерных мелких песков.</p> <p>2 Высота откоса насыпи определяется разностью отметок верхней и нижней бровок откоса. При наличии косогорности высота откоса насыпи определяется разностью отметок верхней и нижней бровок низового откоса.</p> <p>3 Наибольшую крутизну откоса насыпей из мелких барханных песков в районах с засушливым климатом назначают 1:2 независимо от высоты.</p>			

7.27 Крутизну откосов насыпей высотой до 3 м на дорогах категорий I–III назначают с учетом обеспечения безопасного съезда транспортных средств в аварийных ситуациях, как правило, не круче 1:4, а для дорог остальных категорий при высоте откоса насыпи до 2 м – не круче 1:3. На участках ценных сельскохозяйственных угодий, а также в условиях городской застройки допускается увеличение крутизны откосов до предельных значений, приведенных

в таблице 7.3, с разработкой мероприятий по обеспечению безопасности движения (устройство ограждений и др.).

7.28 Крутизна откосов насыпей, приведенная в 7.26 и 7.27 рассчитана на возможность их укрепления методом травосеяния или одерновки.

7.29 В случае использования в насыпях на слабых основаниях и в подтопляемых насыпях связных грунтов повышенной влажности крутизну откосов назначают на основе расчетов.

7.30 Фактический объем требуемого для насыпей из резервов грунта V_{ϕ} определяют по формуле

$$V_{\phi} = Vk_1, \quad (7.1)$$

где V – объем насыпи, м^3 ;

k_1 – коэффициент относительного уплотнения (отношение требуемой плотности грунта в насыпи, устанавливаемой с учетом таблицы 7.2, к его плотности в резерве или карьере, устанавливаемой при изысканиях). Ориентировочно коэффициент относительного уплотнения допускается принимать по таблице В.14 приложения В.

7.31 К насыпям на слабых основаниях предъявляются дополнительные требования:

боковое выдавливание слабого грунта в основании насыпи в период эксплуатации должно быть исключено;

интенсивная часть осадки основания должна завершиться до устройства покрытия (исключение допускается при применении сборных покрытий в условиях двухстадийного строительства);

упругие колебания насыпей на торфяных основаниях при движении транспортных средств не должны превышать величины, допустимой для данного типа дорожной одежды.

Устойчивость и осадки основания насыпи, а также ее упругие колебания прогнозируют на основе расчетов.

Примечания

1 За завершение интенсивной части осадки допускается принимать момент достижения 90 %-ной консолидации основания или интенсивности осадки не более 2,0 см/год при дорожных одеждах капитального типа и 80 %-ной консолидации или интенсивности осадки не более 5,0 см/год при дорожных одеждах облегченного типа.

2 Допустимую интенсивность осадки разрешается уточнять на основе опыта эксплуатации дорог в тех или иных природных условиях.

7.32 Для насыпей из грунтов, влажность которых превышает допустимую (таблица В.12), предусматривают специальные мероприятия, обеспечивающие необходимую устойчивость земляного полотна. К числу таких мероприятий относят:

осушение грунтов как естественным путем, так и за счет обработки их активными веществами: негашеная известь, активные золы уноса и др.;

ускорение консолидации грунтов повышенной влажности в нижней части насыпи (горизонтальные дренажи из зернистых или геосинтетических материалов – нетканых геотекстилей, дренажных матов, полимерных дренажных труб и др.) и предупреждение деформаций насыпей, связанных с их расползанием (уположение откосов и защита их от размыва, устройство горизонтальных прослоек из зернистых или армирующих геосинтетических материалов и т. д.).

Устройство покрытий дорожных одежд капитального и облегченного типов на таких насыпях предусматривают после завершения соответственно 90% и 80% консолидации грунта насыпи.

При влажности грунтов ниже 0,9 оптимальной предусматривают в проекте специальные меры по их уплотнению (доувлажнение, уплотнение более тонкими слоями и т. п.).

7.33 Для насыпей с высотой откосов более 12 м в зависимости от конкретных условий в целях обеспечения устойчивости насыпи и ее откосов следует определять расчетом:

возможную осадку насыпи за счет ее доуплотнения под действием собственной массы и ход этой осадки во времени;

очертание поперечного профиля, обеспечивающее устойчивость откосов насыпи;

безопасную нагрузку на основание, исключая процессы бокового выдавливания грунта;

величину и ход во времени осадки основания насыпи за счет его уплотнения под нагрузкой от массы насыпи.

7.34 Высоту насыпи на участках дорог, проходящих по открытой местности, по условию снегонезаносимости во время метелей определяют расчетом по формуле

$$h = h_s + \Delta h, \quad (7.2)$$

где h – высота незаносимой насыпи, м;

h_s – расчетная высота снегового покрова в месте, где возводится насыпь, с вероятностью превышения 5 %, м;

Δh – возвышение бровки насыпи над расчетным уровнем снегового покрова, необходимое для обеспечения ее незаносимости, м.

Примечание – В случаях, когда Δh оказывается меньше возвышения бровки насыпи над расчетным уровнем снегового покрова по условиям снегоочистки Δh_{sc} (7.35), в формулу (7.2) вместо Δh вводится Δh_{sc} .

Возвышение бровки насыпи над расчетным уровнем снегового покрова необходимо назначать, м, не менее:

1,2 – для дорог категории I;

0,7 – для дорог категории II;

0,6 – для дорог категории III;

0,5 – для дорог категории IV;

7.35 В районах, где расчетная высота снегового покрова превышает 1 м, необходимо проверять достаточность возвышения бровки насыпи над снежным покровом по условию беспрепятственного размещения снега, сбрасываемого с дороги при снегоочистке, используя формулу

$$\Delta h_{sc} = 0,375h_s B/a, \quad (7.3)$$

где Δh_{sc} – возвышение бровки насыпи над расчетным уровнем снегового покрова по условиям снегоочистки, м;

B – ширина земляного полотна, м;

a – расстояние отбрасывания снега с дороги снегоочистителем, м; для дорог с регулярным режимом зимнего содержания допускается принимать $a = 8$ м.

Выемки

7.36. Крутизну откосов выемок назначают в соответствии с таблицей 7.4.

Т а б л и ц а 7.4

Грунты	Высота откоса, м	Наибольшая крутизна откосов
Скальные:		
слабовыветривающиеся	До 16	1:0,2
легковыветривающиеся:		
неразмягчаемые	До 16	1,05–1:1,5
размягчаемые	До 6	1:1
	Свыше 6 до 12	1:1,5
Крупнообломочные	До 12	1:1–1:1,5
Песчаные, глинистые однородные твердой, полутвердой и тугопластичной консистенции	До 12	1:1,5

Пески мелкие барханные	До 2	1:4
	От 2 до 12	1:2
Лесс	До 12	$\frac{1:0,1-1:0,5}{1:0,5-1:1,5}$
<p>Примечания</p> <p>1 В числителе приведена крутизна откосов в засушливой зоне, в знаменателе – вне засушливой зоны.</p> <p>2 В скальных слабовыветривающихся грунтах допускаются вертикальные откосы.</p> <p>3 На территориях с закрепленной растительностью песками допускается наибольшую крутизну при высоте откоса до 12 м принимать 1:2.</p> <p>4 Высоту откоса выемки определяют разностью отметок верхней и нижней бровок откоса. В случае косогорности при пользовании настоящей таблицей в расчет берут верховой откос.</p>		

7.37 Выемки глубиной до 1 м в целях предохранения от снежных заносов предусматривают с крутизной откосов от 1:5 до 1:10 или разделанными под насыпь. Выемки глубиной от 1 до 5 м на снегозаносимых участках предусматривают с крутыми откосами (1:1,5–1:2) и дополнительными полками или обочинами шириной не менее 4 м.

7.38 Выемки глубиной более 2 м в мелких и пылеватых песках, переувлажненных глинистых грунтах, легковыветривающихся или трещиноватых скальных породах, в пылеватых лессовидных и лессовых породах, а также в многолетнемерзлых грунтах, переходящих при оттаивании в мягкопластичное состояние, предусматривают с закуветными полками. Ширину закуветных полок принимают при мелких и пылеватых песках равной 1 м, в случае остальных указанных грунтов при высоте откоса до 6 м – 1 м, при высоте откоса до 12 м (для скальных пород – до 16 м) – 2 м. Для дорог категорий I–III при сооружении выемок в легковыветривающихся скальных грунтах допускается предусматривать кювет-траншею шириной не менее 3 м и глубиной не менее 0,8 м.

Поверхности закуветных полок придается уклон 20–40 % в сторону кювета. Уклон можно не предусматривать в случае скальных пород, а также песков в условиях засушливого климата.

На откосах выемок в нескальных грунтах крутизной 1:2 и круче, и высотой более 6,0 м, следует предусматривать устройство полок в целях придания дополнительной устойчивости откосам и обеспечения их обслуживания и ремонта. Полки следует располагать параллельно бровке дороги на высоте, как правило, половины наибольшей высоты откоса, но не более 6,0 м. При большей высоте откоса следует предусматривать устройство дополнительных полок на расстоянии 6,0 м между ними по высоте.

Следует учитывать возможность доступа на полки техники в целях обслуживания откосов (обкашивание, ремонт), для чего ширину полок следует назначать не менее 3,0 м.

7.39 Для выемок, не удовлетворяющих требованиям п.7.36, а также проектируемых в сложных грунтово-геологических условиях, выполняют расчеты по оценке общей и местной устойчивости откосов, разрабатывают мероприятия по ее обеспечению, включая назначение соответствующего поперечного профиля, устройство дренажей, защитных слоев, укрепление откосов геосинтетическими материалами (объемные георешетки, геоматы, габионы) и т. п.

Земляное полотно в сейсмически опасных районах

7.40 Сейсмобезопасность земляного полотна автомобильной дороги необходимо обеспечивать в соответствии с требованиями СП 14.13330.

7.41 Конструкции земляного полотна на косогорах следует обосновывать соответствующими расчетами с учетом устойчивости косогора как в природном состоянии, так и после сооружения дороги.

На устойчивых горных склонах крутизной более 1:3 земляное полотно рекомендуется располагать на полке, врезанной в косогор. На склонах крутизной 1:10–1:5 земляное полотно следует устраивать в виде насыпи без устройства уступов в

основании. При крутизне склонов от 1:5 до 1:3 земляное полотно устраивают в виде насыпи, полунасыпи-полувыемки либо на полке. В основании насыпи и полунасыпи-полувыемки устраивают уступы шириной 3–4 м и высотой до 1 м. Уступы не устраиваются на склонах из дренирующих грунтов, а также из скальных слабовыветривающихся грунтов.

В необходимых случаях предусматривают комплексные мероприятия, обеспечивающие устойчивость земляного полотна и склона, на котором оно располагается (дренажные устройства, поверхностный водоотвод, защита от эрозии, подпорные сооружения, изменение очертания склона и т. д., в том числе с применением геосинтетических материалов и армогрунтовых конструкций).

Земляное полотно в лесисто-болотистой местности

7.42 Конструкцию земляного полотна на болотах назначают на основе технико-экономического сравнения вариантов, предусматривающих удаление болотных грунтов (включая взрывной метод) или их использование в качестве основания насыпи с принятием в необходимых случаях специальных мер по обеспечению устойчивости, снижению и ускорению осадок и исключению недопустимых упругих колебаний.

При глубине болот до 6 м и высоте насыпей до 3 м проектирование насыпи допускается вести на основе привязки типовых решений с учетом типа болота (приложение Г).

При использовании болотных грунтов в основании насыпи наряду с общими требованиями должны соблюдаться требования 7.31.

Нижнюю часть насыпей на болотах, погружающуюся ниже уровня поверхности болота и 0,5 м выше, следует отсыпать из дренирующих песчаных или крупнообломочных грунтов. Применение других грунтов, включая торф, должно быть обосновано расчетами. При применении конструкций с выторфовыванием требуемый объем грунта для насыпи назначают с учетом компенсации боковых деформаций стенок траншеи выторфовывания, определяемых расчетом.

7.43 Насыпи на затопляемых пойменных участках, пересечении водоемов и подходах к мостовым сооружениям предусматривают с учетом волнового воздействия, а также гидростатического и эрозийного воздействия воды в период подтопления. Для обеспечения возможности ремонта и укрепления откосов в период эксплуатации на таких участках при технико-экономическом обосновании допускается предусматривать устройство берм шириной не менее 4 м.

7.44 При устройстве насыпей на слабых основаниях назначают обосновываемые расчетами специальные мероприятия, обеспечивающие возможность использования слабых грунтов в основании (уположение откосов, устройство боковых призм, временную перегрузку, регламентацию режима отсыпки насыпи, устройство вертикального дренажа, грунтовых виброуплотняемых свай-дрен, свайного основания, устройство легких насыпей, армирование насыпей геосинтетическими материалами (ткаными геотекстилями, плоскими и объемными георешетками, геокомпозитами и др.).

При сооружении насыпи на слабых грунтах, в том числе болотных, без их удаления и замены, в целях уменьшения величины осадки и для эффективной стабилизации насыпи устраивают в основании насыпи обойму или платформу из армирующих геосинтетических материалов по ГОСТ Р 56338.

7.45 При устройстве выемок в особых грунтах или насыпей с использованием особых грунтов, предусматривают мероприятия по предохранению земляного полотна от деформаций (ограничение по расположению и толщине слоев из этих грунтов, устройство защитных слоев из устойчивых грунтов, разделяющие, армирующие, гидроизолирующие и другие прослойки из геосинтетических материалов и т. д.).

Земляное полотно в районах распространения засоленных грунтов

7.46 В районах распространения засоленных грунтов земляное полотно предусматривают с учетом степени засоления, определяемой в соответствии с таблицей В.3 приложения В.

Слабо- и средnezасоленные грунты допускается использовать в насыпях на основе расчетов.

Сильнозасоленные грунты допускается использовать в качестве материала насыпей, в том числе и рабочего слоя, на участках местности 1-го типа по условиям увлажнения при обязательном применении мер, направленных на предохранение рабочего слоя от большего засоления.

Применение избыточно засоленных грунтов следует обосновывать специальными расчетами с принятием необходимых мер по нейтрализации их отрицательных свойств.

Земляное полотно на участках мокрых солончаков устраивают с соблюдением требований к насыпям на слабых основаниях (7.31.)

Земляное полотно в районах подвижных песков

7.47 Конструкция земляного полотна в районах подвижных песков должна обеспечивать условие минимальной заносимости песком. При этом предусматривают мероприятия по предохранению земляного полотна от выдувания и образования песчаных заносов на полосе шириной 50–150 м в зависимости от рельефа местности, скорости направления ветра, степени подвижности песков, зависящей от закрепления поверхности растительностью (таблица В.15 приложения В), зернового состава песка и других факторов.

При незаросшей и слабозаросшей поверхности песков земляное полотно предусматривают преимущественно в виде насыпей высотой 0,5–0,6 м, возводимых из резервов глубиной до 0,2 м. В пределах равнин и межбарханных понижений должны быть предусмотрены:

- вертикальное планирование территорий вдоль дороги шириной 15–40 м с каждой стороны земляного полотна;
- закрепление подвижных форм рельефа на ширину до 200 м за пределами полосы отвода.

Насыпи высотой более 1 м предусматривают с использованием песка из выемок или карьеров, размещаемых с подветренной стороны на расстоянии не менее 50 м от дороги.

Выемки глубиной до 2 м предусматривают раскрытыми с откосами не круче 1:10. При необходимости устройства водоотвода в выемке она должна быть разделана под насыпь с откосами не круче 1:4.

Выемки глубиной более 2 м предусматривают разделанными под насыпи высотой 0,3–0,4 м. При этом расстояние между подошвами внутреннего и внешнего откосов необходимо принимать равным 10–20 м в зависимости от силы и направления ветра и состава песка.

На участках с полузаросшей и заросшей поверхностью обеспечивают максимальное сохранение растительности и естественного рельефа прилегающей местности. С этой целью насыпи следует предусматривать минимальной высоты без резервов. Выемки предусматривают минимальной ширины с откосами 1:2. При необходимости получения из выемки требуемого количества грунта для насыпей предусматривают уширение выемки.

Для обеспечения проезда технологического транспорта по земляному полотну предусматривают устройство защитного слоя из глинистого грунта или песка, укрепленного вяжущими или иными способами, толщиной 0,15–0,2 м, либо укладку армирующей прослойки из рулонного геосинтетического материала и/или объемных георешеток по ГОСТ Р 56338.

Земляное полотно на орошаемой территории

7.48 Земляное полотно на орошаемой территории рекомендуется предусматривать в виде насыпей с учетом воздействия оросительной системы на его водно-тепловой режим.

Расстояние между бровками канала водно-сборно-сбросовой сети и резерва или водоотводной канавы принимают не менее 4,5 м. Использование кюветов, нагорных и водоотводных канав в качестве распределителей не допускается.

В качестве расчетного горизонта грунтовых вод принимают наивысший многолетний уровень, а на вновь осваиваемых территориях – по перспективным данным органов водного хозяйства.

Земляное полотно на многолетнемерзлых грунтах

7.49 Конструкции земляного полотна в дорожно-климатической зоне I назначают с учетом температурного режима толщи грунтов и их физико-механических свойств, определяющих величину осадки основания насыпи при оттаивании в период эксплуатации.

Земляное полотно предусматривают на основе теплотехнических расчетов исходя из принципов направленного регулирования уровня залегания верхнего горизонта многолетнемерзлых грунтов (ММГ) в основании насыпи в период эксплуатации дороги.

7.50 Земляное полотно на участках залегания многолетнемерзлых грунтов предусматривают, руководствуясь одним из следующих принципов:

первый – обеспечения поднятия верхнего горизонта ММГ не ниже подошвы насыпи и сохранение его на этом уровне в течение всего периода эксплуатации дороги;

второй – допущение оттаивания грунта деятельного слоя в основании насыпи в период эксплуатации дороги при условии ограничения осадок допустимыми пределами для конкретного типа покрытия;

третий – обеспечение предварительного оттаивания многолетнемерзлых грунтов и осушения дорожной полосы до возведения земляного полотна.

По первому принципу земляное полотно предусматривают на участках низкотемпературной многолетней мерзлоты, сложенной сильнопросадочными и глинистыми грунтами влажностью ниже границы текучести в деятельном слое при капитальном типе дорожных одежд, а также при проявлении на территории таких мерзлотных процессов и явлений, как бугры пучения, термокарст, морозобойное растрескивание, наличие в толще погребенных льдов различного генезиса и т. п.

Второй принцип применяют в качестве основного из конкурирующих вариантов, оцениваемых по технико-экономическим показателям.

Третий принцип используют на участках высокотемпературной вечной мерзлоты островного распространения, когда возможны заблаговременное оттаивание многолетнемерзлых грунтов и осушение дорожной полосы.

7.51 На участке со скальными крупнообломочными и песчаными породами, не содержащими прослоек и линз льда, в том числе с высокотемпературной вечной мерзлотой (как правило, островного распространения), а также на участках сезонного промерзания (при отсутствии многолетнемерзлых грунтов) земляное полотно предусматривают по нормам дорожно-климатической зоны II.

7.52 При проектировании по первому принципу положение верхнего горизонта ММГ в основании обеспечивают назначением соответствующей высоты насыпи при применении традиционных дорожно-строительных материалов и устройством специальных прослоек из теплоизолирующих материалов (торфа, пенополистирола, шлака и т. п.) в основании и теле насыпи.

7.53 При проектировании по второму принципу высоту насыпи устанавливают по результатам теплофизических расчетов и расчета суммарной осадки основания и нестабильных слоев насыпи.

Допустимая суммарная осадка основания и нестабильных слоев насыпи приведена в таблице 7.5.

Т а б л и ц а 7.5

Тип дорожной одежды и условия ее устройства	Допустимая суммарная осадка основания и нестабильных слоев насыпи в период эксплуатации, см, при толщине нестабильных слоев, м			
	0,5	1,0	1,5	2,0
Капитальные дорожные одежды со сборными железобетонными покрытиями, устраиваемые в одну стадию без технологического перерыва	2	4	6	10
Капитальные дорожные одежды с асфальтобетонными покрытиями, устраиваемые в один год с земляным полотном	4	8	12	20
Облегченные дорожные одежды	6	12	18	30
Переходные дорожные одежды	8	16	24	40

7.54 На участках прогнозируемых наледей в районах островного распространения многолетнемерзлых грунтов и глубокого сезонного промерзания земляное полотно должно устраиваться так, чтобы глубина промерзания основания насыпи не превышала промерзания грунтовой толщи в естественных условиях. При сплошном распространении многолетнемерзлых грунтов земляное полотно предусматривают совместно с противоналедными устройствами (мерзлотным грунтовым поясом, водонепроницаемым экраном и др.), активизирующими наледный процесс в удалении от полотна дороги.

7.55 Выемки допускается предусматривать на участках со скальными и щебенистыми грунтами при отсутствии линз и прослоек льда. В случае необходимости устройства выемок в условиях напластования грунтов неоднородного состава, переменного уровня водоносных горизонтов, проявлении мерзлотных процессов, на сильнопросадочных грунтах могут быть предусмотрены: теплоизоляция откосов, конструктивные элементы из геосинтетических материалов, замена переувлажненных пылеватых глинистых грунтов песчаными или другими несвязными материалами, термоизолирующие слои в основании дорожной одежды и обеспечен надежный отвод воды из выемки. Принимаемые решения обосновывают расчетами. Мелкие выемки раскрывают или разделяют под насыпи.

7.56 В зависимости от рельефа, гидрогеологических и мерзлотно-грунтовых условий поверхностные и грунтовые надмерзлотные воды необходимо отводить от дорожного полотна за счет водоотводных канав, нагорных мерзлотных валиков и приоткосных берм, параметры которых устанавливают расчетом.

Земляное полотно в горной местности

7.57 Устройство земляного полотна (включая защитные, подпорные и удерживающие конструкции) на оползневых и оползнеопасных участках, а также в районах распространения селей, осыпей, лавин, карста, слабых грунтов, просадочных и набухающих грунтов и на участках влияния абразии и речной эрозии осуществляют на основе расчетов.

7.58 При обосновании в конструкциях земляного полотна допустимо использовать прослойки из геосинтетических материалов (ГОСТ Р 56338, ГОСТ Р 56419), выполняющих армирующую, дренирующую, фильтрующую или разделяющую функцию в:

- основании насыпей на слабых грунтах;
- теле насыпей – для повышения устойчивости откосов; в качестве защитного фильтра в дренажных конструкциях; в качестве дрен, обеспечивающих отвод воды из водонасыщенного массива грунта; как разделяющую прослойку на контакте слоев грунта или зернистых

материалов с различным гранулометрическим составом (препятствующую перемешиванию материалов слоев);

- основании технологических проездов на грунтах с низкой несущей способностью.

При разработке выемок в неблагоприятных грунтово-гидрологических условиях для обеспечения проезда строительной техники целесообразно предусматривать устройство технологических прослоек из армирующего геосинтетического материала с засыпкой дренирующим грунтом.

Водоотводные устройства

7.59 Для предохранения земляного полотна от переувлажнения поверхностными водами и размыва, а также для обеспечения производства работ по сооружению земляного полотна предусматривают системы поверхностного водоотвода (планировку территории, устройство канав, лотков, быстотоков, испарительных бассейнов, поглощающих колодцев и т. д.). Дно канав должно иметь продольный уклон не менее 5 ‰.

Вероятность превышения расчетных паводков при сооружении водоотводных канав и кюветов принимают для дорог категорий I и II – 2 ‰, категории III – 3 ‰, категории IV – 4 ‰, а при возведении водоотводных сооружений с поверхности мостов и дорог – для дорог категорий I и II – 1 ‰, категории III – 2 ‰, категории IV – 3 ‰.

Наибольший продольный уклон водоотводных устройств определяют в зависимости от вида грунта, типа укрепления откосов и дна канавы с учетом допускаемой по размыву скорости течения. При невозможности обеспечения допустимых уклонов предусматривают быстотоки, перепады и водобойные колодцы.

На местности с поперечным уклоном менее 20 ‰ при высоте насыпи менее 1,5 м водоотводные канавы предусматривают с двух сторон земляного полотна.

На местности с поперечным уклоном, направленным в сторону земляного полотна следует предусматривать сплошной продольный водоотвод на протяжении от каждого водораздела до мест, где возможен отвод воды в сторону от земляного полотна. При этом водоотводные канавы следует размещать не ближе 3 м от подошвы насыпи.

Испарительные бассейны допускается предусматривать в дорожно-климатических зонах IV и V. В качестве испарительных бассейнов допускается использовать местные понижения, выработанные карьеры и резервы глубиной не более 0,4 м. На участках, где под испарительный бассейн используется резерв, предусматривают насыпь с бермой.

7.60 Грунтовые и поверхностные воды, которые могут влиять на прочность и устойчивость земляного полотна или на условия производства работ, следует перехватывать или понижать дренажными устройствами.

7.61 Высоту насыпей и оградительных дамб у средних и больших мостов и на подходах к ним, а также насыпей на поймах назначают с таким расчетом, чтобы бровка земляного полотна возвышалась не менее чем на 0,5 м, а бровка незатопляемых регуляционных сооружений и берм – не менее чем на 0,25 м над расчетным горизонтом воды с учетом подпора и высоты волны с набегом ее на откос.

7.62 Бровка земляного полотна на подходах к малым мостам и трубам должна возвышаться над расчетным горизонтом воды, с учетом подпора, не менее чем на 0,5 м при безнапорном режиме работы сооружения и не менее чем на 1 м – при напорном и полупонапорном режимах.

Вероятность превышения паводка при устройстве насыпи на подходах к мостам следует принимать для дорог категорий I–III – 1 ‰, категории IV – 2 ‰, а на подходах к трубам следует принимать для дорог категории I – 1 ‰, категорий II и III – 2 ‰, категории IV – 3 ‰.

Укрепление земляного полотна, водоотводных сооружений и специальные геотехнические конструкции

7.63 Типы укрепления откосов земляного полотна и водоотводных сооружений должны отвечать требованиям работы укрепляемых сооружений, учитывать свойства грунтов, особенности погодно-климатических факторов, конструктивные особенности земляного полотна и обеспечивать возможность механизации работ и минимизации приведенных затрат на строительство и эксплуатацию. При назначении вида укрепления следует разрабатывать варианты и учитывать условия и время производства работ по сооружению земляного полотна и его укреплению.

Подтопляемые откосы насыпей защищают от волнового воздействия соответствующими типами укреплений в зависимости от гидрологического режима реки или водоема.

При соответствующем технико-экономическом обосновании взамен укреплений допускается применять уположенные откосы. Крутизну устойчивого к водному воздействию откоса определяют расчетом в соответствии с положениями СП 39.13330 в зависимости от гидрологических и климатических условий района строительства и вида грунта насыпи. Ориентировочно крутизну пляжного откоса допускается принимать по таблице 7.6.

Т а б л и ц а 7.6

Грунт откоса	Крутизна откоса при высоте волны, м					
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
Песок мелкий	1:5	1:7,5	1:10	1:15	1:20	1:25
Супесь легкая	1:4	1:7	1:10	1:15	1:20	1:20
Суглинок, глина	1:3	1:5	1:7,5	1:10	1:15	1:15

7.64 Для укрепления откосов используют геосинтетические материалы (объемные геоячейки, противозрозийные геоматы, габионы, георешетки с прямоугольными и гексагональными ячейками, геосетки, тканые геотекстилы и др.), которые могут выполнять роль конструкции, защищающей откос от эрозии и армирующей дернину, роль покрытия, улучшающего условия развития травяного покрова, ограждения, ограничивающего деформации грунта в приповерхностной зоне откоса, обратного фильтра в укреплениях подтопляемых откосов сборными элементами или каменной наброской.

Тип геосинтетических материалов, применяемых для укрепления откосов, должен быть обоснован в проекте с учетом свойств геосинтетического материала и функций, отводимых для него в конструкции.

7.65 При устройстве защитных и удерживающих сооружений, применяемых при возведении земляного полотна, необходимо учитывать условия работы конструкции в период ее строительства и эксплуатации.

8 Дорожные одежды

8.1 Дорожная одежда должна соответствовать общим требованиям, предъявляемым к проезжей части дороги как транспортному сооружению.

Расчетная нагрузка должна быть указана в задании на проектирование. Если в задании на проектирование расчетная нагрузка не оговорена, то расчетную нагрузку следует принимать АК. Класс нагрузки К для нормативной нагрузки АК для автомобильных дорог следует принимать равным:

- с капитальными дорожными одеждами – 11,5;
- с облегченными и переходного типа дорожными одеждами – 10;
- для дорог с низкой интенсивностью движения (НИД) – в соответствии с **ГОСТ Р 58818**.

Дорожную одежду всех полос проезжей части автомобильных дорог следует проектировать на ту же расчетную нагрузку, что и одежду крайней справа полосы.

Эти требования надлежит обеспечивать выбором конструкции для дорожной одежды, соответствующих покрытий проезжей части, конструкции сопряжения проезжей части с обочинами и разделительной полосой, и типов укреплений обочин, созданием ровной и шероховатой поверхности проезжей части и т. д.

8.2 Конструкцию дорожной одежды и вид покрытия принимают исходя из транспортно-эксплуатационных требований и категории проектируемой дороги с учетом интенсивности движения и состава автотранспортных средств, климатических и грунтово-гидрологических условий, санитарно-гигиенических требований, а также обеспеченности района строительства дороги местными строительными материалами.

Перспективный период для выбора дорожных одежд принимают с учетом межремонтных сроков их службы.

При строительстве дорог в сложных инженерно-геологических условиях, когда сроки стабилизации земляного полотна существенно превышают установленные сроки строительства, допускается предусматривать стадийное устройство дорожной одежды. (перенести в дорожные одежды).

8.3 Дорожные одежды могут состоять из одного или несколько слоев. При наличии нескольких слоев дорожные одежды состоят из покрытия, основания и дополнительных слоев основания.

По сопротивлению нагрузкам от автотранспортных средств и по реакции на климатические воздействия дорожные одежды подразделяют на одежды с жесткими покрытиями или слоями основания (далее – жесткие дорожные одежды) и на одежды с нежесткими покрытиями и слоями основания (нежесткие дорожные одежды).

8.4 Типы дорожных одежд, основные виды покрытий и оснований и область их применения приведены в таблице 8.1.

8.5 Дорожные одежды и толщины отдельных слоев должны обеспечивать безопасность дорожного движения, прочность, надежность, долговечность и морозоустойчивость всей конструкции. Требования к конструктивным элементам дорожной одежды при ее устройстве представлены в приложении А СП 78.13330.2012.

8.6 При расчете дорожных одежд на прочность учитывают перспективную интенсивность движения автомобилей различных типов, которую следует приводить к интенсивности воздействия расчетной нагрузки на одну наиболее нагруженную полосу проезжей части.

В качестве расчетной следует применять нормативную нагрузку в случаях, если:

предполагается движение транспортных средств с осевой нагрузкой, превышающей нормативную более чем на 5 %, в количестве, не превышающем 5 % суммарной интенсивности движения грузовых автомобилей и автобусов.

Нормативную нагрузку назначают в соответствии с 5.2.

При приведении многоосных автомобилей к нормативной расчетной нагрузке осевые нагрузки учитывают с учетом взаимного влияния близкорасположенных осей транспортного средства. Методика расчета коэффициентов приведения приведена в нормативных документах по проектированию дорожных одежд

Для автомобильных дорог с многополосной проезжей частью дорожную одежду для всех полос движения рассчитывают на одинаковую наибольшую расчетную нагрузку.

Т а б л и ц а 8.1

Тип дорожной одежды	Вид покрытий, материал и способы его укладки	Область применения
Усовершенствованные покрытия		

Капитальный	- из монолитного цементобетона - из асфальтобетона на бетонном основании - из горячих плотных асфальтобетонных смесей - из щебеночно-мастичных асфальтобетонных смесей (ЩМА)	На дорогах IA, IB, IB, II, III категорий
Облегченный	- из холодных асфальтобетонных смесей	На дорогах III и IV категорий
	- из горячих плотных асфальтобетонных смесей - из органоминеральных смесей	На дорогах IV категории
	- из материалов, обработанных битумом по способу смешения на дороге с поверхностной обработкой - из каменных материалов, обработанных органическими вяжущими	На дорогах IV категории
Покрытия переходные		
Переходный	- из щебня прочных пород, устроенных по способу заклинки без применения вяжущих материалов; - из грунтов и малопрочных каменных материалов, укрепленных вяжущими - из булыжного и колотого камня (мостовые)	На дорогах IV категории

8.7. Дорожные одежды рассчитывают по трем условиям, обеспечивающим требуемый уровень надежности и долговечности конструкции: по прочности, морозоустойчивости и осушению.

При расчете дорожных одежд на прочность используют расчетные значения прочностных и деформационных характеристик материалов и грунта конструктивных слоев.

В качестве расчетных значений деформационных характеристик (модулей упругости) и прочностных характеристик (сцепление, угол внутреннего трения, растяжения при изгибе) принимают их табличные нормативные значения (среднеарифметические), установленные по результатам испытаний материалов.

8.8. Расчет на морозоустойчивость как жестких дорожных одежд, так и нежестких проводят для неблагоприятных грунтово-гидрологических условиях. Расчет выполняют путем определения (расчета) величины ожидаемого пучения грунта рабочего слоя земляного полотна и сравнения ее с допускаемой для данной конструкции величиной.

8.9. Расчет на осушение должен предусматривать определение толщины дренирующего слоя при заданном коэффициенте фильтрации материала слоя.

Расчет должен выполняться по принципу поглощения или по принципу осушения.

8.10. Покрытия должны иметь устойчивые во времени ровность и шероховатость поверхности, необходимые для обеспечения расчетных скоростей и безопасности движения в зависимости от геометрических параметров макрошероховатости, учитывающих форму и очертание выступов частиц каменного материала и их взаимное расположение в верхнем слое дорожной одежды. Дорожные покрытия по типу шероховатости классифицируют в соответствии с таблицей 8.2.

Т а б л и ц а 8.2

Типы шероховатых поверхностей	Класс шероховатости дорожного покрытия	Рекомендуемая максимальная высота выступов R , мм, не более
Нешероховатые (гладкие)	I	0,7–1,0
Шероховатые	II	1,0–1,5
Среднешероховатые	III	1,2–2,5
Крупношероховатые	IV	2,5–4,5
Примечание – Шероховатость покрытий оценивается методом «песчаного пятна»		

Для вновь строящихся или реконструируемых дорог категорий I–III целесообразно устройство дорожных покрытий с крупношероховатой поверхностью, соответствующей классу IV.

Очертание профиля покрытия автомобильных дорог на железобетонных пролетных строениях автодорожных мостов следует предусматривать такими, чтобы после проявления деформаций от ползучести и усадки бетона алгебраическая разность сопрягаемых уклонов продольного профиля по осям полос движения в местах сопряжения пролетных строений между собой и с подходами не превышала установленных требованиями СП 35.13330.

8.11. Шероховатые покрытия с применением каменных материалов, устойчивых против шлифуемости под воздействием движения, предусматривают для достижения стабильных во времени высоких значений коэффициентов сцепления шин автомобилей с поверхностью проезжей части.

Требуемые значения коэффициентов сцепления в зависимости от особенностей их участков и условий движения при увлажненной поверхности покрытий приведены в таблице 8.3.

Указанные в таблице 8.3 значения коэффициентов сцепления обеспечивают:

устройством шероховатой поверхности способом поверхностной обработки или втапливанием щебня марки по прочности не ниже 1000;

устройством покрытий из щебеночно-мастичных асфальтобетонных смесей с использованием щебня марки по прочности не ниже 1000 и дробленого песка изверженных горных пород; специальной отделкой поверхности цементобетонных покрытий.

Т а б л и ц а 8.3

Условия движения	Характеристика участков дорог	Коэффициент сцепления
Легкие	Участки прямые или на кривых радиусами 1000 м и более, горизонтальные или с продольными уклонами не более 30 %, с элементами поперечного профиля, соответствующими нормами таблицы 5.12, с укрепленными обочинами, без пересечений в одном уровне, при коэффициенте загрузки не более 0,3	0,45
Затрудненные	Участки на кривых в плане радиусами от 250 до 1000 м, на спусках и подъемах с уклонами от 30 % до 60 %, участки в зонах сужений проезжей части (при реконструкции), а также участки дорог, отнесенные к легким условиям движения, при коэффициенте загрузки в пределах 0,3–0,5	0,50
Опасные	Участки с видимостью менее расчетной; подъемы и спуски с уклонами, превышающими расчетные; зоны пересечений в одном уровне, а также участки, отнесенные к легким и затрудненным условиям, при коэффициенте загрузки свыше 0,5	0,60
П р и м е ч а н и е – Коэффициенты сцепления установлены динамометрическим прицепным прибором ПКРС-2 без учета их снижения в процессе эксплуатации дороги. При использовании других приборов (в частности, портативных) их показания должны быть приведены к показаниям прибора ПКРС-2.		

8.12. Крупношероховатые поверхности с высотой выступов 10–12 мм, получаемые путем поверхностной обработки с применением щебня размером 25–35 мм, рекомендуется предусматривать для устройства поперечных («шумовых») полос на подходах (на расстоянии 250–300 м) к опасным участкам дорог. Ширину поперечных полос принимают 5–7 м, расстояние между полосами – от 30 м в начале до 10–15 м в конце. В промежутках между полосами покрытие должно иметь шероховатую поверхность с параметрами, соответствующими опасным условиям движения (по таблице 8.3).

8.13. Ровность поверхности покрытия в продольном направлении оценивается:

- просветами под трехметровой рейкой, получаемыми с помощью рейки или профилометра;
- отклонениями (амплитудами) высотных отметок точек профиля, полученных нивелированием с шагом 5 м или профилометром;
- международным индексом ровности IRI, полученным с помощью дорожного профилометра.

Требования к показателям ровности по методу амплитуд и международному индексу ровности IRI для оснований и покрытий из асфальтобетона, цементобетона и из каменных материалов и грунтов, обработанных вяжущими, приведены в таблице 8.4.

Т а б л и ц а 8.4

№ п.п.	Категория автомобильной дороги	Допустимые значения амплитуд, мм			IRI, м/км не более
		Длина прямой линии, м			
		10	20	40	
1	I, II, III	5	8	16	2,2
2	IV	6	10	20	2,6

Требования к показателям ровности представлены в СП 78.13330.

Жесткие дорожные одежды

8.14. К жестким дорожным одеждам следует относить одежды, имеющие:

- цементобетонные монолитные покрытия;
- асфальтобетонные покрытия на основаниях из цементобетона;
- сборные покрытия из железобетонных или предварительно напряженных железобетонных и армобетонных плит.

8.15. Расчет на прочность покрытий из монолитного цементобетона проводят с учетом величины и повторяемости суммарных напряжений от нагрузок автомобилей и температуры с учетом требований ГОСТ 27751.

Расчет жестких дорожных одежд на прочность должен включать расчет монолитного покрытия и расчет подстилающего грунта и малосвязных конструктивных слоев по условию сдвигоустойчивости.

8.16. Толщину бетонных покрытий назначают по расчету с учетом вида оснований, но не менее приведенной в таблице 8.5.

Т а б л и ц а 8.5

Вид основания	Толщина покрытия, см, по категориям дорог		
	I	II – III	IV
Бетонное или из каменных материалов и грунтов, обработанных неорганическими вяжущими	22	20	18
Щебеночные и гравийные	–	22	18
Песчаные, песчано-гравийные	–	–	18

8.17. В бетонном покрытии предусматривают поперечные и продольные швы. К поперечным относятся швы расширения, сжатия и рабочие. Система их расположения определяется с учетом климатических и технологических особенностей условий строительства. Пересечение продольных и поперечных швов рекомендуется предусматривать под прямым углом. Длину плит $l_{сж}$ (расстояние между поперечными швами сжатия) на укрепленном основании и на устойчивом земляном полотне принимают по расчету, но не

более 25h, на земляном полотне с ожидаемыми неравномерными осадками (включая насыпи высотой более 3 м) - 22h, а в местах перехода из выемок в высокие насыпи, в местах примыкания к искусственным сооружениям и в покрытиях шириной 6 м и менее - 20h.

При устройстве швов расширения руководствуются данными табл.8.6. Ширину швов расширений (толщину прокладки) принимают равной 3 см.

по
Т а б л и ц а 8.6

Ожидаемая для данного района температура нагрева покрытия в летнее время, °С	Толщина покрытия, см	Расстояние между швами расширения, число плит, при температуре воздуха во время бетонирования, °С				
		менее 5	5-10	10-15	15-20	более 20
Менее или равно 40	20 и более	10	10	-*	-	-
	Менее 20	10	10	10	-*	-
Более 40	20 и более	10	10	10	-*	-
	Менее 20	10	10	10	10	-

* Для повышения продольной устойчивости рекомендуется в примыкающих к шву расширения швах сжатия, а также в швах сжатия, применять в нижней части деревянные прокладки треугольного сечения высотой 5 - 6 см

8.18. Покрытия из сборных железобетонных плит на автомобильных дорогах предусматривают для сложных природных условий или при высоких насыпях, когда трудно обеспечивать стабильность земляного полотна.

8.19. В основаниях из бетона класса В12,5 ($B_{1b2,0}$) и выше необходимо предусматривать продольные и поперечные швы сжатия и расширения.

8.20. Конструкции дорожных одежд со сборным покрытием из железобетонных и армобетонных плит допускается принимать на основе технико-экономических обоснований в районах со сложными инженерно-геологическими, гидрогеологическими и климатическими условиями с учетом ГОСТ 27751.

8.21. Плиты сборного покрытия принимают по типовым проектам или по условиям прочности и трещиностойкости на действие колесной нагрузки и собственной массы плит при подъеме их за монтажные устройства и при укладке в штабеля и на транспортные средства.

8.22. Под сборные покрытия, укладываемые на песчаное основание, целесообразно устраивать сплошную прослойку из полотен геотекстиля по ГОСТ Р 56419 на всю ширину покрытия с запасом по 0,5 м с каждой стороны и выпусками шириной 0,75 м от поперечных швов покрытия на откосы. При ширине плит более 1,5 м допускается устройство прослоек из полос геотекстиля шириной не менее 0,75 м под швами и кромками покрытия.

При технико-экономическом обосновании песчаное основание следует армировать объемными геоячейками, щебеночное (гравийное) и щебеночно(гравийно)-песчаное – геоячейками и георешетками с гексагональными и прямоугольными ячейками по ГОСТ Р 56338.

8.23. На дорогах категорий I–III с насыпями высотой более 3 м из крупнообломочных грунтов с размерами обломков более 0,2 м, с насыпями на болотах при частичном

выторфовывании высотой более 5 м из любых грунтов, у путепроводов через железные дороги в пределах до 200 м независимо от высоты насыпи, а также на участках дорог, где ожидаются неравномерные осадки земляного полотна, рекомендуется устраивать цементобетонные покрытия, армированные металлическими сетками.

8.24. При конструировании жестких дорожных одежд с верхним слоем из асфальтобетона должны быть предусмотрены мероприятия, обеспечивающие замедление процесса возникновения отдельных температурных трещин в покрытии, в том числе с использованием армирующих геосеток и геокомпозитов по ГОСТ Р 55029.

Нежесткие дорожные одежды

8.25. К нежестким следует относить все конструкции дорожных одежд, не отвечающие признакам, указанным в 8.14. Нежесткие дорожные одежды капитального и облегченного типов с усовершенствованным покрытием предусматривают с таким расчетом, чтобы за расчетный срок службы конструкции, возникающие деформации и разрушения могут быть устранены плановыми ремонтами исключительно покрытия.

8.26. Нежесткие дорожные одежды на полосах движения проезжей части следует рассчитывать на прочность с учетом кратковременного многократного действия подвижных нагрузок. Продолжительность действия нагрузки принимают равной 0,1 с и в расчет вводят соответствующие этой продолжительности значения модулей упругости и прочностных характеристик материалов и грунта.

Дорожную одежду на стоянках автомобилей и укрепленных полосах обочин дорог, а также тротуаров рассчитывают на продолжительное действие нагрузки (длительностью не менее 10 мин) без учета повторности нагружения, используя статические значения расчетных параметров материалов, укрепленных органическими вяжущими.

Дорожные одежды на остановках общественного транспорта, на подходах к перекресткам дорог и к пересечениям с железной дорогой следует рассчитывать, как на многократное действие кратковременной нагрузки, так и на продолжительное нагружение, выбирая более мощную конструкцию.

8.27. Расчет нежестких дорожных одежд капитального и облегченного типов при кратковременном действии нагрузки следует выполнять по трем критериям прочности:

- допускаемому упругому прогибу;
- условию сдвигоустойчивости подстилающего грунта и малосвязных конструктивных слоев;
- сопротивлению монолитных слоев покрытия и промежуточных монолитных слоев основания усталостному разрушению на растяжение при изгибе.

Превышение значения одного из критериев (имеющего минимальное значение) должно быть не более 5 % при условии выполнения остальных критериев прочности.

Переходные дорожные одежды, рассчитывают только по двум критериям:

- допускаемому упругому прогибу;
- условию сдвигоустойчивости подстилающего грунта и малосвязных конструктивных слоев.

8.28. Напряжения и деформации нежестких дорожных одежд и земляного полотна под действием расчетной нагрузки определяют с применением методов теории упругости для слоистого полупространства с учетом расчетных условий на контактах слоев. Допускается приводить многослойные дорожные одежды и земляное полотно к двум – и трехслойным расчетным моделям.

8.29. Независимо от результатов расчета на прочность дорожной одежды толщины конструктивных слоев в уплотненном состоянии следует принимать не менее приведенных в таблице 8.7.

Т а б л и ц а 8.7 - Минимальные толщины конструктивных слоев дорожных одежд

Материал покрытий и других слоев дорожных одежд	Минимальная толщина слоя, см
Асфальтобетон для верхнего слоя покрытия из смесей с номинальным максимальным размером минерального заполнителя не более 11,2 мм	4
Асфальтобетон из смесей с номинальным максимальным размером минерального заполнителя более 11,2 мм	Не менее 2,5-кратного номинального максимального размера
Щебеночные (гравийные) материалы, обработанные органическим вяжущим	8
Щебеночные (гравийные) материалы, обработанные неорганическим вяжущим	8
Щебеночные (гравийные) материалы, обработанные комплексным вяжущим	8
Щебень, обработанный органическим вяжущим по способу пропитки	8
Щебеночные и гравийные материалы, не обработанные вяжущим на песчаном основании	15
Щебеночные и гравийные материалы, не обработанные вяжущим на прочном основании (каменном или из укрепленного грунта)	8
Грунты, обработанные органическими или неорганическими вяжущими	10
Песок	10
Примечание. Минимальную толщину слоев из асфальтобетона рекомендуется округлять до 0,5 см в большую сторону.	

В случае укладки каменных материалов на пылеватые связные грунты предусматривают прослойку из геосинтетических материалов (тканые и нетканые геотекстилы, геокомпозиаты по ГОСТ Р 56419) или прослойку толщиной не менее 10 см из песка, высевок, укрепленного грунта или других водостойчивых материалов.

8.30. В районах сезонного промерзания грунтов на дорогах с капитальными и облегченными дорожными одеждами, находящихся в неблагоприятных грунтово-гидрологических условиях, наряду с обеспечением требуемой прочности следует предусматривать противопучинные мероприятия, гарантирующие достаточную морозоустойчивость дорожной одежды и земляного полотна в соответствии с 7.15.

8.31. Специальные противопучинные мероприятия не требуются:

- в районах с глубиной промерзания менее 0,6 м;
- при земляном полотне, рабочий слой которого отвечает требованиям 7.9
- когда необходимая по условиям прочности толщина дорожной одежды превышает $2/3$ глубины промерзания.

8.32. Толщину теплоизоляционных слоев разного назначения (для полного предотвращения промерзания земляного полотна или для ограничения глубины промерзания его допустимыми пределами) определяют теплотехническим расчетом.

8.33. На участках земляного полотна из связных грунтов и пылеватых песков предусматривают дренирующие слои с водоотводящими устройствами в основаниях и дополнительных слоях, выполненных из традиционных зернистых (пористых) материалов в сочетании с геосинтетическими дренажными матами и нетканым геотекстилем, в следующих случаях:

- в дорожно-климатической зоне II – при всех схемах увлажнения рабочего слоя земляного полотна (7.22);

- в дорожно-климатической зоне III– при 2-й и 3-й схемах увлажнения рабочего слоя;
- в зонах IV и V – при 3-й схеме увлажнения рабочего слоя.

Необходимость устройства дренирующих слоев на участках дорог, где основания или дополнительные слои дорожной одежды выполнены из грунтов и каменных материалов, обработанных вяжущими, устанавливается расчетом на осушение.

Толщину дренирующего слоя, необходимый коэффициент фильтрации, гранулометрический состав и другие требования к материалам, используемым для его устройства, устанавливают расчетом в зависимости от количества воды, поступающей в основание проезжей части, способа ее отвода, длины пути фильтрации и других факторов.

8.34. При расчете дорожной одежды на укрепленных полосах обочин следует принимать не менее 1/3 расчетной интенсивности, приходящейся на крайнюю правую полосу проезжей части. В качестве расчетной нагрузки принимают ту же нагрузку, что и при расчете дорожных одежд проезжей части.

8.35. Покрытия на краевой полосе обочин (0,5–0,75 м), краевой полосе разделительной полосы и места разворотов на разделительной полосе следует устраивать по типу дорожной одежды на основной проезжей части.

Дорожную одежду на остановочной полосе на дорогах I категории рекомендуется устраивать по типу дорожных одежд проезжей части.

Укрепленные полосы обочин на дорогах II-IV категорий укрепляют в зависимости от категории дороги, грунтов земляного полотна и особенностей климата.

Для предохранения обочин и откосов земляного полотна от размыва на участках дорог с продольными уклонами более 30 %, с насыпями высотой более 4 м, в местах вогнутых кривых в продольном профиле предусматривают устройство продольных лотков и других сооружений для сбора и отвода стекающей с проезжей части воды.

8.36. Разделительные полосы сопрягают с проезжей частью путем устройства на разделительной полосе краевых полос, расположенных в одном уровне с проезжей частью. Остальную часть разделительной полосы укрепляют засевом трав и, в зависимости от местных условий, посадкой кустарников (сплошной или в виде поперечных полос – кулис), располагаемых на расстоянии не менее 1,75 м от кромки проезжей части.

Материалы для дорожных одежд

8.37. Для цементобетонных покрытий и оснований следует применять бетоны тяжелый и мелкозернистый по ГОСТ 26633. Классы бетона по прочности принимают по таблице 8.8.

Т а б л и ц а 8.8

Конструктивный слой дорожной одежды	Минимальные проектные классы по прочности	
	На растяжение при изгибе, B_{tb}	На сжатие, B
Монолитное покрытие	4,0	30
Монолитное основание	1,2	7,5
Сборное покрытие (основание)	3,6	25

Примечания

1. Классы бетона по прочности устанавливают в возрасте 28 сут твердения в нормальных условиях
2. Продолжительность ухода за бетоном должна быть предусмотрена в течение всего процесса твердения до момента формирования бетона с требуемыми свойствами, но не менее 28 сут.
3. Минимальный расход цемента в бетоне принимают согласно ГОСТ 26633.

Минимальную проектную марку бетона по морозостойкости следует принимать по таблице 8.9.

Т а б л и ц а 8.9

Конструктивный слой дорожной одежды	Минимальные проектные марки бетона по морозостойкости F для районов со среднемесячной температурой воздуха наиболее холодного месяца, °С		
	От 0 до минус 5	От минус 5 до минус 15	Ниже минус 15
Покрытие	100	150	200
Основание	25	50	50
Примечания 1 Среднемесячную температуру воздуха наиболее холодного месяца для районов строительства следует определять по СП 131.13330			

8.38. Асфальтобетон и материал из смесей каменных материалов и грунтов, обработанных органическими вяжущими, должны соответствовать требованиям ГОСТ 9128, ГОСТ Р 58401.1, ГОСТ Р 58401.2, ГОСТ Р 58406.1, ГОСТ Р 58401.2, ГОСТ 31015, ГОСТ 30491 соответственно.

8.39. Материалы щебеночные, гравийные и песчаные грунты, обработанные неорганическими вяжущими, для покрытий и оснований должны соответствовать требованиям ГОСТ 23558.

8.40. При устройстве оснований дорожных одежд по способу заклинки применяют щебень, отвечающий требованиям ГОСТ 8267, ГОСТ 3344, ГОСТ 25607.

При устройстве щебеночных слоев допускается в качестве расклинивающего материала использовать щебеночно-песчаные смеси, асфальтобетонные смеси, мелкозернистые щебеночно-песчаные смеси, обработанные цементом, а также асфальтобетонный гранулят, соответствующий требованиям к щебню по ГОСТ 8267.

Требования к щебню для устройства оснований по способу заклинки приведены в таблице 8.10.

Т а б л и ц а 8.10

Показатели свойств каменных материалов	Категория автомобильной дороги	
	I–III	IV
Марка по дробимости, не менее: щебня из изверженных и метаморфических пород щебня из осадочных пород щебня из шлаков черной и цветной металлургии, фосфорных щебня из гравия	800 600 600 600	800 400 400 400
Марка по сопротивлению дроблению и износу, не менее	И3	И4
Марка по морозостойкости, не менее, для районов со среднемесячной температурой воздуха наиболее холодного месяца, °С, не менее: от 0 до минус 5 от минус 5 до минус 15 от минус 15 до минус 30 ниже минус 30	F15 F25 F50 F100	– F15 F25 F50
Содержание зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой формы, %, по массе, не более	Л25	Л30
Марка по водостойкости, не менее	В1	В2
Марка по пластичности, не менее	Пл2	Пл3
Устойчивость структуры: потери при испытаниях, % по массе, не более	5	7

8.41. При устройстве конструктивных слоев дорожных одежд из асфальтобетонных смесей, применяемые материалы по зерновому составу должны отвечать требованиям ГОСТ 25607, ГОСТ 3344.

8.42. Для устройства дополнительных слоев основания могут быть применены смеси по ГОСТ 25607 и пески по ГОСТ 8736. Коэффициент фильтрации смесей и песков должен быть не менее 1 м/сут.

8.43. Для морозозащитных слоев допускается применять слабопучинистые песчаные грунты, которые удовлетворяют требованиям коэффициента пучения и сдвиговым характеристикам, устанавливаемым расчетом на прочность и морозостойкость дорожной одежды, и имеют коэффициент фильтрации не менее 0,5 м/сут.

8.44. Для устройства прослоек различного назначения в слоях дорожных одежд необходимо применять геосинтетические материалы.

9 Мосты, трубы и тоннели

9.1 Мосты, путепроводы, виадуки, эстакады и трубы на автомобильных дорогах следует возводить в соответствии с требованиями СП 35.13330.

9.2 Автодорожные тоннели следует проектировать в соответствии с требованиями СП 122.13330.

9.3 Расчетная интенсивность движения для автодорожных тоннелей определяется в соответствии с 4.5 и 4.11. Для автодорожных тоннелей перспективный период принимают не менее 30 лет.

9.4 При сооружении на автомобильных дорогах мостов и тоннелей, а также участков подходов к ним следует соблюдать требования единообразия условий движения на дорогах.

9.5 На участках подходов к тоннелям проезжую часть выделяют разметкой в виде сплошной линии на расстоянии не менее 250 м от их порталов, выполняемой по кромке проезжей части.

10 Обустройство дорог и защитные дорожные сооружения

10.1 Обустройство автомобильных дорог объектами обслуживания участников дорожного движения, объектами контроля за движением, объектами обслуживания транспортных средств, грузовых и пассажирских перевозок следует производить с учетом требований ГОСТ Р 52766.

10.2. Обустройство автомобильных дорог ограждениями, дорожными знаками, горизонтальной и вертикальной разметкой, дорожными светофорами, следует производить в соответствии с требованиями ГОСТ 52289.

10.3. Дорожная разметка должна соответствовать требованиям ГОСТ Р 51256 и применяться по ГОСТ Р 52289.

10.4. Нормы освещения автомобильных дорог следует принимать СП 52.13330.2016.

Освещение железнодорожных переездов следует устраивать с учетом норм искусственного освещения объектов железнодорожного транспорта.

Световые и светосигнальные приборы, располагаемые на мостах через судоходные водные пути, не должны создавать помех судоводителям в ориентировании и ухудшать видимость судоходных сигнальных огней.

10.5. Электроснабжение осветительных установок автомобильных дорог надлежит осуществлять от электрических распределительных сетей ближайших населенных пунктов или производственных предприятий.

Электроснабжение осветительных установок железнодорожных переездов следует, как правило, осуществлять от электрических сетей железных дорог, если эти участки

железнодорожного пути оборудованы продольными линиями электроснабжения или линиями электроблокировки.

Управление сетями наружного освещения следует предусматривать централизованным дистанционным или использовать возможности установок управления наружным освещением ближайших населенных пунктов или производственных предприятий.

10.6. В необходимых случаях для автомобильной дороги должна быть предусмотрена защита участков дороги от опасных геологических процессов (оползней, обвалов, селей, водной и ветровой эрозии и т.п.). При этом следует руководствоваться положениями СП 116.13330.

10.7. Защита от опасных геологических процессов должна осуществляться с учетом механизма развития процесса, выявляемого на основе детальных инженерно-геологических изысканий, охватывающих зону развития процесса.

10.8. Для защиты от водной и ветровой эрозии могут использоваться специальные насаждения, конструкции укрепления склонов и откосов, в том числе с использованием геосинтетических материалов, в сочетании с комплексом геотехнических инженерных мероприятий, проектируемых с учетом местных конкретных условий и опыта.

10.9. Защита дорог от оползневых процессов может включать планировочные работы, устройство грунтовых контрбанкетов, подпорных стен различных типов, анкерных удерживающих конструкций, свайных противооползневых конструкций и др.

10.10. Для защиты дорог от селей следует предусматривать: лесонасаждение, селезадерживающие сооружения, селепропускные сооружения, селеотводящие сооружения и др.

10.11. На автомобильных дорогах всех категорий следует предусматривать оформление и озеленение с учетом соблюдения принципов ландшафтного проектирования, охраны природы, обеспечения естественного проветривания дорог, защиты придорожных территорий от шума, природных, хозяйственных, исторических и культурных особенностей районов проложения дорог.

10.12. В проекте должны быть предусмотрены мероприятия, защищающие участки дороги, проходящие по открытой местности, от снежных заносов во время метелей.

Защита от снежных заносов не предусматривается:

- при расчетном годовом снегоприносе менее 25 м^3 на 1 м дороги, расположенной на орошаемых или осушенных землях, пашне, земельных участках, занятых многолетними плодовыми насаждениями и виноградниками;

- при устройстве дорог в насыпях с возвышением бровки земляного полотна над расчетным уровнем снегового покрова на величину, указанную в 6.58, в выемках, если снегоемкость откоса больше объема снегоприноса к дороге;

- при устройстве дорог в лесных массивах при отсутствии разрывов и просек.

10.13. На заносимых участках дорог защиту от снежных заносов следует предусматривать:

на дорогах категорий I–III – снегозащитными насаждениями, снегозадерживающими и снегопередающими заборами;

Примечание – Снегопередающие заборы для дорог категории I применять нецелесообразно ввиду значительной ширины земляного полотна;

на дорогах категории IV – снегозащитными лесонасаждениями или временными защитными устройствами (снеговыми валами, траншеями).

Ширину снегозащитных лесонасаждений с каждой стороны дороги, а также расстояния от бровки земляного полотна до этих насаждений следует принимать по нормам, приведенным в таблице 10.1.

Т а б л и ц а 10.1

Расчетный годовой снегопринос,	Ширина снегозащитных	Расстояние от бровки земляного полотна до
--------------------------------	----------------------	---

м ³ /м	лесонасаждений, м	лесонасаждений, м
От 10 до 25	4	15–25
Свыше 25 » 50	9	30
» 50 » 75	12	40
» 75 » 100	14	50
» 100 » 125	17	60
» 125 » 150	19	65
» 150 » 200	22	70
» 200 » 250	28	50

Примечания

- 1 Ширина снегозащитных лесонасаждений и их конструкция при снегоприносе более 250 м³/м определяется индивидуальным проектом, утвержденным в установленном порядке.
- 2 Меньшие значения расстояний от бровки земляного полотна до лесонасаждений при расчетном годовом снегоприносе 10–25 м³/м принимаются для дорог IV категории, большие значения – для дорог I–III категорий.
- 3 При снегоприносе от 200 до 250 м³/м принимается двухполосная система лесонасаждений с разрывом между полосами 50 м.

10.14. Защита дорог от снежных заносов на участках, располагаемых на землях государственного лесного фонда, покрытых лесом, в случае намечаемого проведения рубок обеспечивается сохранением с обеих сторон дороги лесных полос шириной 250 м каждая (от оси автомобильной дороги).

10.15. Постоянные снегозащитные заборы следует проектировать в один или несколько рядов высотой от 3 до 5 м из расчета на задержание максимального расчетного годового объема снега обеспеченностью один раз в 15 лет, а в сильнозаносимых местностях малонаселенных районов – один раз в 20 лет.

Постоянный забор располагают на расстоянии, равном 15–25-кратной высоте забора от бровки откоса выемки в месте ее наибольшей глубины, а при расположении дороги на насыпи – от бровки земляного полотна. При необходимости (обоснованной расчетом) устраивают дополнительные ряды заборов с расстояниями между ними, равными 30-кратной высоте забора.

Постоянные заборы следует сооружать с разрывами для проезда транспортных средств и сельскохозяйственных машин.

10.16. Защиту дорог и дорожных сооружений от воздействия прилегающих оврагов, оползней, размыва водными потоками, а также от песчаных заносов следует осуществлять с помощью насаждений, сочетающихся с комплексом геотехнических инженерных мероприятий, предусматриваемых при проектировании земляного полотна.

10.17. Для защиты горных дорог от снежных лавин и обвалов следует предусматривать:

- устройство галерей и навесов, лавинорезов, отбойных и лавинонаправляющих дамб;
- удерживание снега на склоне с помощью различных устройств, предотвращающих его передвижение и смещение;
- установку снегозащитных щитов, подпорных заборов или стенок перед лавиносборами для уменьшения скопления в них снега;
- обрушение снега на лавиноопасных участках в процессе эксплуатации дороги и пр.

10.18. Сборные искусственные неровности следует устраивать, как правило, как временные мероприятия, на период строительства или до разработки постоянных мероприятий, обеспечивающих безопасность движения.

11 Комплекс зданий и сооружений обслуживания движения

Общие положения

11.1 Для организации служб по содержанию и ремонту автомобильных дорог, обслуживанию грузовых и пассажирских перевозок и участников движения в проектах автомобильных дорог предусматривают строительство соответствующих зданий и сооружений: 11.2 Для основного звена дорожной службы предусматривают административно-бытовой корпус, производственный корпус по ремонту и техническому обслуживанию дорожных машин и автомобилей, стоянки (холодные и теплые) на списочный состав парка машин, цех по ремонту технических средств организации дорожного движения, базу по приготовлению и хранению противогололедных химических материалов, склады; для низового звена дорожной службы, подчиненного основному звену, – производственный корпус по техническому обслуживанию дорожных машин и автомобилей с административно-бытовыми помещениями, стоянки (холодные и теплые) на списочный состав парка машин, расходные склады противогололедных химических материалов, склады.

Наименования основных и низовых звеньев могут быть определены в задании на проектирование в соответствии с условиями строительства.

Комплексы зданий и сооружений основного и низового звеньев дорожной службы рекомендуется располагать у населенных пунктов на единых для всего комплекса или близко расположенных площадках, непосредственно примыкающих к полосе отвода автомобильной дороги.

Т а б л и ц а 11.1

Подразделения дорожной службы	Примерная протяженность участков дорог, км, при категории дорог			
	I	II	III	IV
	Преимущественные типы дорожных одежд			
	капитальные	облегченные	переходные	
Основное звено службы содержания дорог: при линейном принципе при территориальном принципе	100–170	170–260	170–260	210–260
	250–300	250–300	250–300	250–300
Низовое звено службы содержания дорог	30–40	40–55	55–70	70–90
Пункт содержания и охраны больших мостов	На мостах длиной более 300 м			
Пункт обслуживания, содержания и охраны разводных мостов	На всех мостах без ограничения длины			
Пункт обслуживания переправ	На наплавных мостах, паромов			
Примечания				
1 Меньшие значения показателей принимают: для участков дорог с интенсивностью движения, близкой к верхним пределам, установленным для соответствующих категорий дорог; в горной местности; в районах со снежными или песчаными заносами, а также в местах, подверженных размывам, оползням или просадкам, имеющих сложные инженерные сооружения (тоннели, галереи, подпорные и одевающие стенки, берегоукрепительные, противооползневые и другие конструкции).				
2 Протяженность участков дорог категории I дана применительно к дорогам с четырьмя полосами движения. В случае шести или восьми полос движения необходимо протяженность участков рассчитывать с понижающими коэффициентами соответственно 0,7 и 0,5.				
3 На дорогах общегосударственного значения при необходимости пункты охраны могут быть организованы и на мостах длиной менее 300 м.				
4 Схема дорожно-эксплуатационной службы определяется требованиями эксплуатации проектируемого участка				

автомобильной дороги с учетом использования существующих сооружений.

11.3 Для комплексов зданий и сооружений предусматривают общее энергетическое снабжение, водопровод, канализацию, отопление, связь, ремонтную базу и пр. При этом следует учитывать возможность кооперирования с близко расположенными предприятиями в части организации питания, медицинского обслуживания, пожарной охраны, благоустройства прилегающих территорий.

Обустройство мест хранения производственного инвентаря, стоянки дорожных машин и автомобилей предусматривают с учетом природных и производственных условий.

Здания и сооружения дорожной службы проектируют на основании заданий, учитывающих организационную структуру службы ремонта и содержания дорог (линейная, территориальная, линейно-территориальная) в зависимости от местных условий.

11.4 Протяженность участков дорог, обслуживаемых подразделениями дорожной службы, в зависимости от категории дорог и типов дорожных одежд принимают по таблице 11.1

11.5 Пропускная способность, технические характеристики и другие параметры сооружений автотранспортной службы принимаются на 10-летнюю перспективную интенсивность движения с учетом возможности их дальнейшего развития.

Вместимость автовокзалов и пассажирских автостанций, среднесуточный объем отправления грузов с грузовых автостанций и размещение этих сооружений на дорогах принимают по схемам развития автомобильного транспорта или по заданию на проектирование. Размеры земельных участков зданий и сооружений автотранспортной службы принимают для пассажирских автостанций и автовокзалов по нормам проектирования автовокзалов и пассажирских автостанций, а для грузовых автостанций – по технико-экономическим показателям автомобильного транспорта.

11.6. При размещении зданий и сооружений автомобильного сервиса необходимо учитывать наличие энергоснабжения, водоснабжения и обслуживающего персонала, а также возможность их дальнейшего развития.

Остановочные пункты маршрутных транспортных средств

11.7. Остановочные пункты маршрутных транспортных средств на автомобильных дорогах следует проектировать в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52766.

Остановочные пункты маршрутных транспортных средств на дорогах категории IА следует отделять от проезжей части. Рекомендуются располагать остановочные пункты маршрутных транспортных средств на боковых проездах (распределительных дорогах) и на дорогах, пересекаемых дорогой категории IА.

Остановочные пункты маршрутных транспортных средств на дорогах IБ, IВ, II и III категорий должны быть отделены от проезжей части разделительной полосой.

11.8. В составе автобусных остановок следует предусматривать остановочные и посадочные площадки, павильоны для пассажиров.

Ширину остановочных площадок следует принимать равной ширине основных полос проезжей части, а длину – в зависимости от числа одновременно останавливающихся автобусов, но не менее 20 м.

Автобусные остановки на дорогах IА категории следует располагать вне пределов основного земляного полотна, и в целях безопасности их следует отделять от проезжей части.

Остановочные площадки на дорогах IБ, IВ, II и III категорий должны быть отделены от проезжей части разделительной полосой.

Посадочные площадки на автобусных остановках должны быть приподняты на 0,15 - 0,2 м над поверхностью остановочных площадок. Поверхность посадочных площадок должна

иметь покрытие на площади не менее 20×2 м и на подходе к павильону. Ближайшая грань павильона для пассажиров должна быть расположена не ближе 2 м от кромки остановочной площадки.

В зоне автобусных остановок бордюры устанавливают без смещения от кромки остановочной полосы и прилегающих к ней участков переходно-скоростных полос.

От посадочных площадок в направлении основных потоков пассажиров следует проектировать пешеходные дорожки или тротуары до существующих тротуаров, улиц или пешеходных дорожек, а при их отсутствии – на расстояние не менее расстояния боковой видимости.

11.9 Автобусные остановки вне пределов населенных пунктов следует располагать на прямых участках дорог или на кривых радиусами в плане не менее 1000 м для дорог I и II категорий, 600 м для дорог III категории и 400 м для дорог категорий IV и при продольных уклонах не более 40 ‰. При этом должны быть обеспечены нормы видимости для дорог соответствующих категорий.

Автобусные остановки на дорогах I категории рекомендуется располагать одну напротив другой, а на дорогах категорий II – IV их рекомендуется смещать по ходу движения на расстоянии не менее 30 м между ближайшими стенками павильонов.

Автобусные остановки вблизи пересечений и примыканий в одном уровне следует размещать согласно требованиям ГОСТ Р 58653.

На дорогах категорий I – III автобусные остановки следует назначать не чаще чем через 3 км, а в курортных районах и густонаселенной местности – 1,5 км.

11.10 Остановочные пункты рекомендуется располагать от объектов тяготения на следующем расстоянии:

- для комфортных условий – не более 250 м;
- нормальных – от 250 до 400 м;
- стесненных – от 400 до 800 м.

Ширина остановочных площадок для остановки маршрутных транспортных средств принимается равной ширине полосы проезжей части автомобильной дороги.

11.11 В зоне остановочных пунктов бордюры устанавливают без смещения от кромки остановочной полосы и прилегающих к ней участков переходно-скоростных полос.

11.12 При общей частоте движения наземного пассажирского транспорта общего пользования до 20 ед./ч (в одном направлении) длину посадочной площадки следует принимать 20 м.

При интенсивности движения наземного пассажирского транспорта общего пользования более 20 ед./ч. (в одном направлении), длину посадочной площадки рекомендуется принимать:

- от 32,0 м – при общей частоте движения от 20 до 30 ед./ч;
- от 48,0 м – при частоте движения от 30 до 50 ед./ч;
- от 56,0 м – при частоте движения от 50 и более ед./ч.

Поверхность посадочных площадок должна иметь покрытие на площади не менее 20×2 м и на подходе к павильону.

Поперечный уклон посадочных площадок должен быть не более 20 ‰.

11.13. От посадочных площадок в направлении основных потоков пассажиров следует проектировать пешеходные дорожки или тротуары до существующих тротуаров, улиц или пешеходных дорожек, а при их отсутствии – на расстояние не менее расстояния боковой видимости.

Площадки отдыха, парковки

11.14. Проектирование площадок отдыха и парковок на автомобильных дорогах следует вести в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52766.

Вместимость площадок отдыха следует рассчитывать на одновременную остановку не менее 20 – 50 автомобилей на дорогах категории I при интенсивности движения до 30000 трансп. ед/сут 10 – 15 – на дорогах категорий II и III, 10 – на дорогах категории IV.

На территории площадок отдыха могут быть предусмотрены сооружения для технического осмотра автомобилей и пункты торговли.

Площадки отдыха должны иметь участки для стоянки транспорта, функционально разделенные для грузовых, легковых автомобилей и автобусов. На площадках отдыха следует предусматривать наружное освещение. Площадки должны быть озеленены и отделены зеленой зоной шириной не менее 10 м от проезжей части дороги.

При двустороннем размещении площадок отдыха на дорогах категории I их вместимость уменьшается вдвое по сравнению с указанной выше.

Автозаправочные и электрочаговые станции

11.15. Размещение автозаправочных станций (АЗС), в том числе автозаправочных станций углеводородами (АЗСУ) и автозаправочных станций электрочаговых (АЗСЭ), дорожных станций технического обслуживания должно проводиться на основе экономических и статистических изысканий.

Мощность АЗСУ (число заправок в сутки) и расстояние между ними в зависимости от интенсивности движения рекомендуется принимать по таблице 11.2.

Мощность АЗСЭ определяется на основе состояния и перспективы развития парка электромобилей и производительности заправочного электрооборудования. Расстояние между АЗСЭ для зарядки электромобилей рекомендуется принимать исходя из интенсивности движения в соответствии с таблицей 11.2.

Т а б л и ц а 11.2

Интенсивность движения, трансп. ед/сут	Мощность АЗС, (АЗСУ, АЗСЭ) заправок в сутки	Расстояние между АЗС (АЗСУ, АЗСЭ), км	Размещение АЗС (АЗСУ, АЗСЭ)
Свыше 1000 до 2000	250	30–40	Одностороннее
» 2000 » 3000	500	40–50	То же
» 3000 » 5000	750	40–50	»
» 5000 » 7000	750	50–60	Двустороннее
» 7000 » 20000	1000	40–50	То же
» 20000	1000	20–25	»

Пр и м е ч а н и е – При расположении АЗС в зоне пересечения ее мощность должна быть уточнена с учетом протяженности всех обслуживаемых прилегающих дорог, интенсивности движения и других расчетных показателей на этих участках.

АЗС следует размещать в придорожных полосах с уклоном не более 40 %, на кривых в плане радиусом более 1000 м, на выпуклых кривых в продольном профиле радиусом более 10000 м, не ближе 250 м от железнодорожных переездов, не ближе 1000 м от мостовых переходов, на участках с насыпями высотой не более 2,0 м.

Мотели, кемпинги, станции технического обслуживания

11.16. Проектирование станций технического обслуживания на автомобильных дорогах следует вести в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52766.

Число постов на дорожных станциях технического обслуживания в зависимости от расстояния между ними и интенсивности движения рекомендуется принимать по таблице 11.3.

Т а б л и ц а 11.3

Интенсивность движения, трансп. ед/сут	Число постов на СТО в зависимости от расстояния между ними, км					Размещение СТО
	60	100	150	200	250	
1000	1	1	1	2	3	Одностороннее
2000	2	2	2	3	5	То же
3000	3	3	3	3	5	»
4000	3	5	6	–	–	»
Интенсивность движения, трансп. ед/сут	Число постов на СТО в зависимости от расстояния между ними, км					Размещение СТО
	60	100	150	200	250	
5000	2	2	2	2	3	Двустороннее
6000	2	2	3	4	5	То же
8000	3	3	3	3	5	»
10000	3	3	3	5	5	»
15000	5	5	5	8	8	»
20000	5	5	8	По расчету		»
>20000	расч.	расч.	По расчету			»

При дорожных станциях технического обслуживания целесообразно предусматривать АЗС.

11.17. Вместимость мотелей и кемпингов следует принимать с учетом численности проезжающих туристов и интенсивности движения автомобилей междугородных и международных перевозок.

Расстояние между мотелями и кемпингами следует принимать не более 500 км.

В составе мотелей целесообразно предусматривать дорожные станции технического обслуживания, АЗС, пункты питания и торговли.

При объектах автомобильного сервиса при необходимости следует размещать пункты питания и торговли.

11.18. Проектирование специальных площадок для кратковременной остановки автомобилей на автомобильных дорогах следует вести в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52766.

Специальные площадки для кратковременной остановки автомобилей предусматривают у пунктов питания, торговли, скорой помощи, источников питьевой воды и в других местах с систематическими остановками автомобилей. На дорогах категорий I–III их следует размещать за пределами земляного полотна.

Устройства аварийно-вызывной связи

11.19. Устройства аварийно-вызывной связи следует размещать и проектировать в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52766.

12 Охрана окружающей среды

12.1. Обоснование выбора трассы автомобильной дороги, рассмотрение и сравнение альтернативных вариантов, включая вариант отказа от строительства, выполняется при разработке документации по планировке территории. Материалы сравнения должны быть достоверны и обоснованы с учетом взаимосвязи различных экологических, экономических и социальных факторов.

12.2. При сравнении вариантов размещения автомобильной дороги следует учитывать возникающее перераспределение движения по участкам сети автомобильных дорог и экологической нагрузки на звенья сети.

12.3. При оценке воздействия автомобильной дороги на окружающую среду следует рассматривать непосредственное и косвенное влияние дорог и дорожного движения на состояние:

- атмосферного воздуха (химическое загрязнение и физические факторы воздействия);
- земельных ресурсов, почв, недр;
- вод и водных биологических ресурсов;
- растительного и животного мира.

12.4. При наличии в зоне строительства охраняемых памятников истории, культуры, а также памятников природы (особо охраняемые природные территории), следует рассматривать необходимость инженерной защиты указанных объектов.

12.5. В проектах при прохождении автомобильных дорог, предназначенных для транзитного движения вблизи населенных пунктов, заповедников, в рекреационных зонах, районах расположения курортов, домов отдыха, пансионатов и т.п. должны предусматриваться защитные мероприятия.

12.6. При строительстве обходов населенных пунктов их трассы следует прокладывать по возможности с учетом розы ветров. В пределах населенного пункта расстояние от бровки земляного полотна до линии застройки принимается в соответствии с проектом планировки территории в границах зоны планируемого размещения линейного объекта

12.7. При необходимости снижения влияния строящихся автомобильных дорог и сооружений на окружающую среду предусматривают строительство защитных сооружений (шумозащитные экраны, ограждения, валы, древесно-кустарниковые насаждения или специальные конструкции земляного полотна, обеспечивающие уменьшение распространения загрязнений), а также дорожные покрытия, обеспечивающие пониженный уровень шума при движении автомобилей.

12.8. При пересечении трассой дороги сложившихся путей миграции животных предусматривают на дорогах категорий I–III строительство специальных сооружений (ограждения, переходы и пропускные сооружения, скотопрогоны и т. п.). Конструкцию и число переходов и пропускных сооружений необходимо принимать в соответствии с СП 461.1325800 на основании данных о путях миграции в зависимости от количества, видовых морфометрических и поведенческих особенностей мигрирующих животных. На дорогах иных категорий допускается применение организационных мероприятий по ограничению режима, скорости и времени движения дорожными знаками и иными средствами регулирования движения согласно требованиям ГОСТ Р 52289.

12.9 При строительстве или реконструкции мостовых переходов на рыбохозяйственных водных объектах необходимо предусматривать мероприятия по сохранению рыбных запасов.

12.10. На площадях земель, нарушаемых при строительстве автомобильных дорог, плодородный слой почвы, как правило, снимают и складывают в отведенных местах.

Плодородный почвенный грунт используют для укрепления откосов земляного полотна и дорожных сооружений, а также при рекультивации нарушенных при строительстве земель. Не следует снимать плодородный слой почвы с многолетнемерзлых грунтов и в иных местах, где его снятие может привести к нарушению устойчивости земляных масс.

П р и м е ч а н и е – Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ принимаются согласно ГОСТ 17.5.3.06.

12.11. Все земельные участки, предоставленные во временное пользование для нужд строительства дороги, по окончании строительства должны быть приведены в состояние, пригодное для дальнейшего использования.

После окончания реконструкции дороги неиспользуемые участки существующих дорог должны быть приведены в состояние, пригодное для дальнейшего использования.

12.12. При прокладке трасс дорог по высокопродуктивным пахотным, орошаемым, осушаемым или иным ценным угодьям в целях сокращения площадей отвода земель земляное полотно рекомендуется предусматривать без устройства кювет-резервов и кавальеров.

12.13. При назначении конструктивных решений земляного полотна, водоотводных и водопропускных сооружений, обеспечивают защиту угодий от размыва и заиления, заболачивания, нарушения растительного и дернового покрова, нарушения гидрологического режима водотоков и природного уровня грунтовых вод. Поперечные сечения и продольные уклоны канав допускается принимать по СП 104.13330. Отверстия труб и других водоотводных сооружений должны обеспечивать пропуск летних паводков с подтоплением сельскохозяйственных угодий на сроки, не превышающие установленных в СП 104.13330.

Во избежание эрозии земель вследствие концентрации водных потоков следует предусматривать укрепление русел и выходов из водоотводных сооружений.

12.14. Для автодорог в зоне проведения мелиоративных работ предусматривают увязку строительных решений. При строительстве дорог на заболоченных или обводненных землях изменение их режима вследствие сооружения автомобильной дороги допускается только в увязке с проектами мелиорации соответствующих территорий.

12.15. При сооружении насыпей через болота с поперечным по отношению к трассе дороги движением воды в водонасыщенном горизонте предусматривают мероприятия, исключающие изменение режима болота путем отсыпки насыпи или ее нижней части из дренирующих материалов, устройство вдоль земляного полотна продольных канав, и если это необходимо, искусственных сооружений и т. п.

12.16. На дорогах в пределах водоохранных зон предусматривают организованный сбор воды с поверхности проезжей части с последующей ее очисткой или отводом в места, исключающие загрязнение водных объектов. Качество сбрасываемых очищенных сточных вод в водные объекты должно удовлетворять установленным требованиям.

12.17. При прокладке дорог через населенные пункты предусматривают покрытия дорожных одежд и тип укрепления обочин, исключающие пылеобразование. На остальных участках дорог с переходными и низшими покрытиями предусматривают обработку покрытий обеспыливающими веществами, а при необходимости защитные мероприятия, ограничивающие ширину запыленной зоны.

12.18. Для предотвращения загрязнения полосы отвода автомобильных дорог бытовым мусором при необходимости предусматривают площадки для установки контейнеров для мусора.

При прокладке трассы в хвойных лесах на сухих почвах следует предусматривать за границами полосы отвода противопожарные минерализованные полосы. Ширина этих полос принимается по правилам пожарной безопасности для лесов.

12.19. Выбор материалов для строительства, ремонта и содержания дороги должен осуществляться с учетом прямого и косвенного влияния на экологическую обстановку в период как строительства, так и эксплуатации дороги.

12.20. Производственные базы, здания и сооружения дорожно-эксплуатационной службы и дорожного сервиса, временные базы строительных организаций размещают с учетом розы ветров по отношению к жилым зонам.

Размещение временных баз строительных организаций в прибрежных полосах водных объектов допускается только при необходимости непосредственного примыкания площадки предприятия к водоемам.

Временные базы строительных организаций, требующие устройства грузовых причалов или пристаней, следует размещать по течению реки ниже границ жилых зон на расстоянии не менее 200 м.

12.21. Во избежание нарушения путей сообщения местных жителей, увеличения временных затрат на дорогу к местам работы, отдыха и пунктам медицинского обслуживания, расчленения ценных сельскохозяйственных угодий, ухудшения условий движения для сельскохозяйственной техники, велосипедистов, пешеходов, прогона скота предусматривают устройство подъездов к населенным пунктам, пешеходных и велосипедных дорожек, а также сооружений для связи разобщенных территорий. При сооружении новых дорог категорий I – II допускается совмещение их с местными дорогами попутного движения.

Приложение А

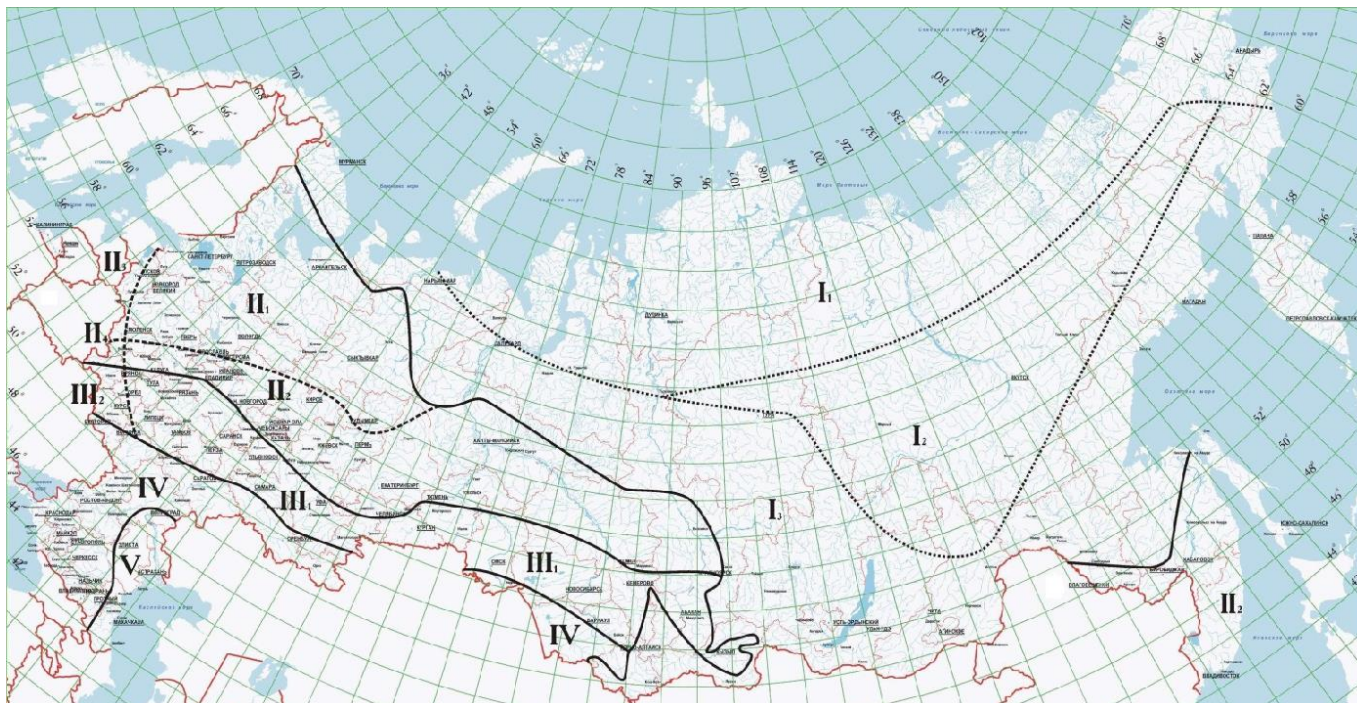
Характеристика уровней удобства движения

Т а б л и ц а А.1

Уровень удобства движения	Z	C	ρ	Характеристика потока автомобилей	Состояние потока	Эмоциональная нагрузка водителя
A	<0,2	>0,9	<0,1	Автомобили движутся в свободных условиях, взаимодействие между автомобилями отсутствует	Свободное движение одиночных автомобилей с большой скоростью	Низкая
B	0,2–0,45	0,7–0,9	0,1–0,3	Автомобили движутся группами, совершается много обгонов	Движение автомобилей малыми группами (2–5 шт.). Обгоны возможны	Нормальная
C	0,45–0,7	0,55–0,7	0,3–0,7	В потоке еще существуют большие интервалы между автомобилями, обгоны запрещены	Движение автомобилей большими группами (5–14 шт.). Обгоны затруднены	Высокая
D	0,7–0,9	0,4–0,55	0,7–1,0	Сплошной поток автомобилей, движущихся с малыми скоростями	Колонное движение автомобилей с малой скоростью. Обгоны невозможны	Очень высокая
E	0,9–1,0	<0,4	1,0	Поток движется с остановками, возникают заторы, режим пропускной способности	Плотное	Очень высокая
F	>1,0	0,3	1,0	Полная остановка движения, заторы	Сверх- плотное	Крайне высокая

Приложение Б

Дорожно-климатическое районирование



Примечания

1. При обосновании общее дорожно-климатическое районирование территории России может уточняться в рамках отдельных субъектов Российской Федерации;
2. Территории Краснодарского края следует относить к III дорожно-климатической зоне, Территории Республики Крым — к IV дорожно-климатической зоне;
3. При проектировании участков дорог в приграничных зонах при обосновании данными о грунтово-гидрологических и почвенных условиях, а также исходя из практики эксплуатации дорог в районе допускается принимать проектные решения как для смежной (северной или южной) зоны;
4. В горных районах дорожно-климатические зоны следует определять с учетом высотного расположения объектов проектирования, принимая во внимание природные условия на данной высоте;
5. Разделение на подзоны следует учитывать при определении расчетной влажности при расчетах на прочность и морозоустойчивость дорожных одежд.

Т а б л и ц а Б.1

Зона и подзона	Примерные географические границы, в том числе зоны Крымского федерального округа
I	Севернее линии Нивский–Сосновка–Новый Бор–Щельябож–Сыня–Суеватпуть–Белоярский–Ларьяк–Усть–Озерное–Ярцево–Канск–Выезжий Лог–Усть–Золотая–Сарыч–Сеп–Новоселово–Артыбаш–Иню–государственная граница–Симоново–Биробиджан–Болонь–Многовершинный. Включает зоны тундры, лесотундры и северо-восточную часть лесной зоны с распространением многолетнемерзлых грунтов
I ₁	Севернее линии Нарьян-Мар–Салехард–Курейка–Трубка Удачная–Верхоянск–Дружина–Горный Мыс–Марково
I ₂	Восточнее линии устье р. Нижняя Тунгуска–Ербогачен, Ленск–Бодайбо–Богдарин и севернее линии Могоча–Сковородино–Зея–Охотск–Палатка–Слаутетское. Ограничена с севера подзоной I ₁

I ₃	От южной границы вечной мерзлоты до южной границы подзоны I ₂ .
II	От границы зоны I до линии Тула–Нижний Новгород–Ижевск–Томск–Канск. На Дальнем Востоке от границы зоны I до государственной границы. Включает зону лесов с избыточным увлажнением грунтов
II ₁	С севера и востока ограничена зоной I, с запада – подзоной II ₃ , с юга – линией Рославль–Клин–Рыбинск–Березники–Ивдель
II ₂	С севера ограничена подзоной II ₁ , с запада – подзоной II ₄ , с юга – зоной III, с востока и юга – границей зоны I
II ₃	С севера ограничена государственной границей, с запада – границей с подзоной II ₅ , с юга – линией Рославль–Клин–Рыбинск, с востока – линией Псков–Смоленск–Орел
II ₄	С севера ограничена подзоной II ₃ , с запада – подзоной II ₆ , с юга – границей с зоной III, с востока – линией Смоленск–Орел–Воронеж
III	От южной границы зоны II до линии Белгород–Самара–Магнитогорск–Омск–Бийск–Туран. Включает лесостепную зону со значительным увлажнением грунтов в отдельные годы
III ₁	Ограничена с севера зоной II, с запада – подзоной III ₂ , с юга – зоной IV, с востока – зоной I
III ₂	С севера ограничена зоной II, с запада – подзоной III ₃ , с юга – зоной IV, с востока – линией Смоленск–Орел–Воронеж
IV	От границы зоны III до линии Буйнакск – Кизляр–Волгоград и далее в сторону границы с Казахстаном в широтном направлении. Включает степную зону с недостаточным увлажнением грунтов
V	К юго-западу и югу от границы зоны IV и включает пустынную и пустынно-степную зоны с засушливым климатом и распространением засоленных грунтов

Приложение В

Классификация типов местности и грунтов

Таблица В.1 – Типы местности по характеру и степени увлажнения

Тип местности	Признаки и зависимости от дорожно-климатических зон				
	I	II	III	IV	V
1-й	Поверхностный сток обеспечен; грунтовые воды не влияют на увлажнение верхней толщи грунтов; мощность деятельного слоя более 2,5 м при непросадочных грунтах влажностью менее 0,7 w_l	Поверхностный сток обеспечен; грунтовые воды не влияют на увлажнение верхней толщи; почвы слабо- и средне-подзолистые или дерново-подзолистые без признаков заболачивания	Поверхностный сток обеспечен; грунтовые воды не влияют на увлажнение верхней толщи; почвы серые, лесные слабоподзолистые, в северной части зоны - темно-серые лесные и черноземы оподзоленные и выщелочные	Поверхностный сток обеспечен; грунтовые воды не влияют на увлажнение верхней толщи; почвы- черноземы тучные или мощные, в южной части зоны — южные черноземы, темно-каштановые и каштановые почвы	Грунтовые воды не влияют на увлажнение; почвы в северной части бурые, в южной – светлобурые и сероземы
2-й	Поверхностный сток не обеспечен; грунтовые воды не влияют на увлажнение верхней толщи; почвы тундровые с резко выраженными признаками заболачивания; мощность сезонно - оттаивающего слоя от 1,0 до 2,5 м при наличии глинистых просадочных грунтов влажностью более 0,8 w_l	Поверхностный сток не обеспечен; грунтовые воды не влияют на увлажнение верхней толщи; почвы средне-и сильно подзолистые и полуболотные с признаками заболачивания	Поверхностный сток не обеспечен; грунтовые воды не влияют на увлажнение верхней толщи; почвы подзолистые или полуболотные с признаками оглеения, в южной части - лугово-черноземные солонцы и солоды	Поверхностный сток не обеспечен; грунтовые воды не влияют на увлажнение верхней толщи; почвы - сильно-солонцеватые черноземы, каштановые, солонцы и солоды	Грунтовые воды не влияют на увлажнение; почвы - солонцы, такыры, солончаковые солонцы и реже солончаковатые солонцы и реже солончаки

Окончание таблицы В.1

Тип местности	Признаки и зависимости от дорожно-климатических зон				
	I	II	III	IV	V
3-й	Грунтовые или длительно (более 30 сут) стоящие поверхностные воды оказывают влияние на увлажнение верхней толщи грунтов; почвы тундровые и болотные; торфяники; мощность сезоннооттаивающего слоя до 1 м при наличии глинистых сильнопросадочных грунтов, содержащих в пределах двойной мощности сезонного оттаивания линзы льда толщиной более 10 см	Грунтовые воды или длительно (более 30 сут) стоящие поверхностные воды влияют на увлажнение верхней толщи; почвы торфяно-болотные или полуболотные	То же, что для зоны II	Грунтовые воды или длительно (более 30 сут) стоящие поверхностные воды влияют на увлажнение верхней толщи; почвы болотные или полуболотные, солончаки и солончаковатые солонцы	Грунтовые воды или длительно (более 30 сут) стоящие поверхностные воды влияют на увлажнение верхней толщи; почвы - солончаки и солончаковатые солонцы; постоянно орошаемые территории
<p>Примечания</p> <p>1 Участки, где залегают песчано-гравийные или песчаные грунты (за исключением мелких пылеватых песков) мощностью более 5 м при расположении уровня грунтовых вод на глубине более 3 м в зонах II, III и более 2 м в зонах IV, V, относятся к 1-му типу независимо от наличия поверхностного стока (при отсутствии длительного подтопления).</p> <p>2 Грунтовые воды не оказывают влияния на увлажнение верхней толщи грунтов в случае, если их уровень в предморозный период залегает ниже глубины промерзания не менее чем на 2,0 м при глинах, суглинках тяжелых пылеватых и тяжелых; на 1,5 м в суглинках легких пылеватых и легких, супесях тяжелых пылеватых и пылеватых; на 1,0 м в супесях легких, легких крупных и песках пылеватых.</p> <p>3 Поверхностный сток считается обеспеченным при уклонах поверхности грунта в пределах полосы отвода более 2 ‰.</p>					

Т а б л и ц а В.2 – Типы и подтипы глинистых грунтов

Грунты		Показатели	
Типы	Подтипы	Содержание песчаных частиц, % по массе	Число пластичности I_p
Супесь	Легкая крупная	Свыше 50	1 – 7
	Легкая	» 50	1 – 7
	Пылеватая	50 – 20	1 – 7
	Тяжелая пылеватая	Менее 20	1 – 7
Суглинок	Легкий	Свыше 40	7 – 12
	Легкий пылеватый	Менее 40	7 – 12
	Тяжелый	Свыше 40	12 – 17
	Тяжелый пылеватый	Менее 40	12 – 17
Глина	Песчанистая	Свыше 40	17 – 27
	Пылеватая	Менее 40	17 – 27
	Жирная	Не нормируется	Свыше 27

П р и м е ч а н и я
 1 Для супесей легких крупных учитываются содержание песчаных частиц размером 2 – 0,25 мм, для остальных грунтов – 2 – 0,05 мм.
 2 При содержании в грунте 25–50 % (по массе) частиц крупнее 2 мм к названию глинистых грунтов добавляется слово «гравелистый» (при окатанных частицах) или «щебенистый» (при неокатанных частицах).

Т а б л и ц а В.3 – Классификация грунтов по степени засоления

Разновидность грунтов	Суммарное содержание легкорастворимых солей, % массы сухого грунта	
	Хлоридное, сульфатно-хлоридное засоление	Сульфатное, хлоридно-сульфатное засоление
Слабозасоленные	<u>0,5 – 2,0</u> 0,3 – 1,0	<u>0,5 – 1,0</u> 0,3 – 0,5
Среднезасоленные	<u>2,0 – 5,0</u> 1,0 – 5,0	<u>1,0 – 3,0</u> 0,5 – 2,0
Сильнозасоленные	<u>5,0 – 10,0</u> 5,0 – 8,0	<u>3,0 – 8,0</u> 2,0 – 5,0
Избыточно засоленные	<u>Свыше 10,0</u> Свыше 8,0	<u>Свыше 8,0</u> Свыше 5,0

П р и м е ч а н и е – В числителе даны значения для дорожно-климатической зоны V, в знаменателе – для остальных зон.

Т а б л и ц а В.4 – Классификация грунтов по степени набухания

Разновидности грунтов (при влажности 0,5 w_0)	Относительная деформация набухания, % толщины слоя увлажнения
Ненабухающие	Менее 2
Слабонабухающие	От 2 до 4
Средненабухающие	» 5 » 10
Сильнонабухающие	Свыше 10

Т а б л и ц а В.5 – Классификация грунтов по степени просадочности

Разновидности грунтов	Коэффициент просадочности	Относительная деформация просадки, % толщины слоя промачивания
Непросадочные	Свыше 0,92	Менее 2
Слабопросадочные	От 0,85 до 0,91	От 2 до 7
Просадочные	От 0,80 до 0,84	От 8 до 12
Сильнопросадочные	Менее 0,79	Свыше 12

П р и м е ч а н и е – Классификация не распространяется на скальные водоустойчивые грунты и грунты с исключением водонерастворимых цементирующих веществ, просадочность которых оценивают по данным лабораторных испытаний.

Т а б л и ц а В.6 – Классификация грунтов по степени пучинистости при замерзании

Группы грунтов	Степень пучинистости	Относительное морозное пучение образца, %
I	Непучинистые	1 и менее
II	Слабопучинистые	Свыше 1 до 4
III	Пучинистые	От 4 до 7
IV	Сильнопучинистые	» 7 » 10
V	Чрезмерно пучинистые	» 10

П р и м е ч а н и я

1 Испытание на пучинистость при промерзании осуществляется в лаборатории по специальной методике с подтоком воды. Допускается группу по пучинистости определять по таблице В.7 настоящего приложения.

2 При оценке величины морозного пучения расчетом испытания грунтов на интенсивность морозного пучения ведут по специальной методике.

3 В случаях, когда испытание на морозное пучение не проводится, группу по пучинистости допускается устанавливать по таблице В.7 настоящего приложения, а среднюю относительную величину морозного пучения зоны промерзания – по таблице В.8.

Т а б л и ц а В.7 – Группы грунтов по степени пучинистости

Грунт	Группа
Песок гравелистый, крупный и средней крупности с содержанием частиц мельче 0,05 мм до 2 %	I
Песок гравелистый, крупный и средней крупности с содержанием частиц мельче 0,05 мм от 2 % до 15 %, мелкий с содержанием частиц мельче 0,05 мм до 5 %; супесь легкая крупная	II
Песок мелкий с содержанием частиц мельче 0,05 мм до 8 %; супесь легкая; суглинок легкий и тяжелый; глины	III
Песок мелкий с содержанием частиц мельче 0,05 мм до 15 %; песок пылеватый; супесь пылеватая; суглинок тяжелый пылеватый	IV
Супесь тяжелая пылеватая; суглинок легкий пылеватый	V

П р и м е ч а н и е – Величина коэффициента морозного пучения щебенистых, гравелистых, дресвяных песков при содержании частиц мельче 0,05 мм свыше 15 % ориентировочно принимается как для пылеватого песка и проверяется в лаборатории.

Т а б л и ц а В.8 – Величина морозного пучения

Грунт	Среднее значение относительного морозного пучения при промерзании 1,5 м, %
Песок гравелистый, крупный и средней крупности с содержанием частиц мельче 0,05 мм до 2 %	$\frac{1}{1}$
Песок гравелистый, крупный и средней крупности с содержанием частиц мельче 0,05 мм до 15 %; песок мелкий с содержанием частиц мельче 0,05 мм до 2 %	$\frac{1}{1-2}$
Песок мелкий с содержанием частиц мельче 0,05 мм менее 5 %; супесь легкая крупная	$\frac{1-2}{2-4}$
Супесь пылеватая; суглинок тяжелый пылеватый; песок мелкий с содержанием частиц мельче 0,05 мм до 15 %	$\frac{2-4}{7-10}$
Супесь легкая; песок мелкий с содержанием частиц мельче 0,05 мм до 8 %	$\frac{1-2}{4-7}$
Супесь тяжелая пылеватая; суглинок легкий пылеватый; песок пылеватый	$\frac{4-7}{10}$
Суглинок тяжелый; глины	$\frac{2-4}{4-7}$

П р и м е ч а н и е – В числителе – при 1-й расчетной схеме увлажнения согласно таблице В.13 настоящего приложения, в знаменателе – при 2-й и 3-й схемах.

Т а б л и ц а В.9 – Тип местности в I дорожно-климатической зоне по условиям увлажнения и мерзлотно-грунтовым особенностям

Типы местностей	Условия увлажнения грунтов	Мерзлотные процессы и явления	Грунт	
			Тип	Характеристика
1-й	Сухие места	Отсутствует	Крупнообломочный; песчаный	Массивная текстура; непросадочный или талый
2-й	Сырые места. В летнее время возможно избыточное увлажнение грунтов деятельного слоя поверхностными водами	Заболачивание; морозное пучение (сезонные бугры пучения)	Песчаный; глинистый	Массивная и слоистая текстуры; малольдистый и малопросадочный
3-й	Мокрые места. В летнее время постоянное избыточное увлажнение грунтов деятельного слоя поверхностными и надмерзлотными водами	Заболачивание; морозное пучение (многолетние бугры пучения); термокарстовый рельеф; солифлюкция	Глинистый; возможно наличие подземных льдов	Слоистая и сетчатая текстуры; льдистый и сильнольдистый; просадочный, сильнопросадочный и чрезмерно-просадочный

Т а б л и ц а В.10 – Классификация грунтов по льдистости и просадочности в I дорожно-климатической зоне

Разновидность по просадочности при оттаивании	Льдистость ¹ грунта вечномерзлой толщи	Суммарная влажность грунтов деятельного слоя			
		пески мелкие	пески пылеватые, супеси легкие	супеси	торф
Непросадочный	Без ледяных включений (0–0,01)	Менее 0,18	Менее 0,2	Менее 0,2	–
Слабопросадочный	Малольдистый (0,01–01)	От 0,18 до 0,25	От 0,2 до 0,4	От 0,2 до 0,4	Менее 2
Просадочный	Льдистый (0,1–0,4)	Свыше 0,25	Свыше 0,4	Свыше 0,4 до 1,1	От 2 до 12
Сильнопросадочный	Сильнольдистый (0,4–0,6)	–	–	Свыше 1,1	Свыше 12
Чрезмерно просадочный	С крупными включениями подземного льда (0,6–1,0)	–	–	Свыше 1,1	Свыше 12

¹ Отношение объема прослоек льда к объему мерзлого грунта (с учетом включений частиц льда).

Т а б л и ц а В.11 – Разновидности грунтов по степени увлажнения

Разновидности грунтов	Влажность
Недоувлажненные	Менее $0,9 w_0$
Нормальной влажности	От $0,9 w_0$ до w_{adm}
Повышенной влажности	От w_{adm} до w_{max}
Переувлажненные	Свыше w_{max}

П р и м е ч а н и е – w_{max} – максимально возможная влажность грунта при коэффициенте уплотнения 0,9.

Т а б л и ц а В.12 – Допустимая влажность грунтов при уплотнении

Грунты	Допустимая влажность w_{adm} в долях от оптимальной при требуемом коэффициенте уплотнения грунта m_b		
	1,0–0,98	0,95	0,90
Пески пылеватые; супеси легкие и пылеватые	1,35	1,60	1,60
Супеси легкие и пылеватые	1,25	1,35	1,60
Супеси тяжелые пылеватые; суглинки легкие и легкие пылеватые	1,15	1,30	1,50
Суглинки тяжелые и тяжелые пылеватые, глины	1,05	1,20	1,30

Окончание таблицы В.12

<p>Примечания: 1 При воздействии насыпей из пылеватых песков в летних условиях допустимая влажность не ограничивается. 2 Настоящие ограничения не распространяются на насыпи, возводимые гидронамывом. 3 При возведении насыпей в зимних условиях влажность не должна, как правило, быть более 1,3 w_0 при песчаных и непывеватых супесчаных, 1,2 w_0 – при супесчаных пылеватых и суглинках легких и 1,1 w_0 – для других связных грунтов. 4 Величина допустимой влажности грунта может уточняться с учетом технологических возможностей, имеющихс в наличии конкретных уплотняющих средств в соответствии с действующими нормами.</p>

Т а б л и ц а В.13 – Расчетные схемы увлажнения

Расчетная схема увлажнения рабочего слоя	Источники увлажнения	Условия отнесения к данной расчетной схеме увлажнения
1	Атмосферные осадки	<p>Для насыпей на участках 1-го типа местности по условиям увлажнения (7.3 настоящего свода правил и таблица В.1 настоящего приложения).</p> <p>Для насыпей на участках местности 2-го и 3-го типов по условиям увлажнения при возвышении поверхности покрытия над расчетным уровнем грунтовых и поверхностных вод или над поверхностью земли, более чем в 1,5 раза превышающем требования таблицы 7.1.</p> <p>Для насыпей на участках 2-го типа при расстоянии от уреза поверхностной воды (отсутствующей не менее 2/3 летнего периода) более 5 – 10 м при супесях; 2 – 5 м при легких пылеватых суглинках и 2 м при тяжелых пылеватых суглинках и глинах (меньшие значения принимают для грунтов с большим числом пластичности; при залегании различных грунтов – принимать наибольшие значения).</p> <p>В выемках в песчаных и глинистых грунтах при уклонах кюветов более 20 % (в дорожно-климатических зонах I–III) и при возвышении поверхности покрытия над расчетным уровнем грунтовых вод, более чем в 1,5 раза превышающем требования таблицы 7.1.</p> <p>При применении специальных методов регулирования водно-теплового режима (капилляропрерывающие, гидроизолирующие, теплоизолирующие и армирующие прослойки, дренаж и т. п.), назначаемых по специальным расчетам</p>
2	Кратковременно стоящие (до 30 сут) поверхностные воды, атмосферные осадки	<p>Для насыпей на участках 2-го типа местности по условиям увлажнения (7.3 настоящего свода правил и таблица В.1 настоящего приложения) при возвышении поверхности покрытия, не менее требуемого по таблице 7.1 и не более чем в 1,5 раза превышающего эти требования, и при крутизне откосов не менее 1:1,5 и простом (без берм) поперечном профиле насыпи.</p> <p>Для насыпей на участках 3-го типа местности при применении специальных мероприятий по защите от грунтовых вод (капилляропрерывающие и гидроизолирующие слои, дренаж),</p>

Окончание таблицы В.13

Расчетная схема увлажнения рабочего слоя	Источники увлажнения	Условия отнесения к данной расчетной схеме увлажнения
		назначаемых по специальным расчетам, при отсутствии длительно стоящих (более 30 сут) поверхностных вод и выполнении условий предыдущего абзаца. В выемках в песчаных и глинистых грунтах при уклонах кюветов менее 20 % (в зонах I, II) и возвышении поверхности покрытия над расчетным уровнем грунтовых вод, более чем в 1,5 раза превышающем требования таблицы 7.1.
3	Грунтовые или длительно стоящие (более 30 сут) поверхностные воды; атмосферные осадки	Для насыпей на участках 3-го типа местности по условиям увлажнения (7.3 настоящего свода правил и таблица В.1 настоящего приложения) при возвышении поверхности покрытия, отвечающем требованиям таблицы 7.1, но не превышающем их более чем в 1,5 раза. То же, для выемок, в основании которых имеется уровень грунтовых вод, расположение которого по глубине не превышает требования таблицы 7.1 более чем в 1,5 раза.

Т а б л и ц а В.14 – Значения коэффициентов относительного уплотнения

Требуемый коэффициент уплотнения грунта	Значение коэффициентов относительного уплотнения K_1 для грунтов						
	Пески, супеси, суглинки пылеватые	Суглинки, глины	Лессы и лессовидные грунты	Скальные разрабатываемые грунты при объемной массе, г/см ³			Шлаки, отвалы перерабатывающей промышленности
				1,9–2,2	2,2–2,4	2,4–2,7	
1,00	1,10	1,05	1,30	0,95	0,89	0,84	1,26–1,47
0,95	1,05	1,00	1,15	0,90	0,85	0,80	1,20–1,40
0,90	1,00	0,95	1,10	0,85	0,80	0,76	1,13–1,33

Т а б л и ц а В.15 – Классификация местности по подвижности песков

Степень закрепления растительностью поверхности песков	Площадь, покрытая растительностью, %	Степень подвижности песков
Незаросшая поверхность	Менее 5	Очень подвижные
Слабозаросшая поверхность	Свыше 5 до 15	Подвижные
Полузаросшая поверхность	Свыше 15 до 35	Малоподвижные
Заросшая поверхность	Свыше 35	Неподвижные

Приложение Г **Типы болот**

При сооружении земляного полотна в болотистой местности следует различать три типа болот:

I – заполненные болотными грунтами, прочность которых в природном состоянии обеспечивает возможность возведения насыпи высотой до 3 м без возникновения процесса бокового выдавливания слабого грунта;

II (сапропелевые) – содержащие в пределах болотной толщи хотя бы один слой, который может выдавливаться при некоторой интенсивности производства работ по возведению насыпи высотой до 3 м, но не выдавливается при меньшей интенсивности производства работ по возведению насыпи;

III (сплавинные) – содержащие в пределах болотной толщи хотя бы один слой, который при возведении насыпи высотой до 3 м выдавливается независимо от интенсивности производства работ по возведению насыпи.

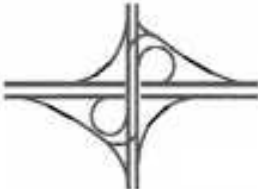
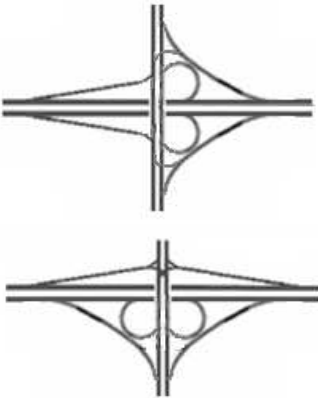
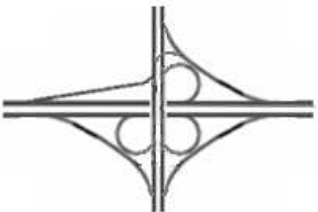



Приложение Д
Типовые схемы пересечений в разных уровнях (транспортных развязок)

Т а б л и ц а Д.1 – Типовые схемы транспортных развязок 1–го класса и условия их применения

Наименование	Схема транспортной развязки	Условия применения
Пересечения		
Транспортная развязка типа «клеверный лист»		Интенсивность поворачивающих направлений в каждой из зон переплетений транспортных потоков не более 800 авт./ч.
Транспортная развязка с направленными и петлевыми съездами		Соотношение интенсивностей поворачивающих направлений не позволяет выполнить устройство транспортных развязок типа «клеверный лист»
Транспортная развязка с направленными съездами		Стесненные условия. Соотношение интенсивностей поворачивающих направлений не позволяет выполнить устройство транспортных развязок типа «клеверный лист»
Примыкания		
Примыкание типа «труба»		Во всех случаях, кроме рассмотренных ниже
Примыкание с петлевыми съездами		Устройство примыканий с учетом перспективного развития
Примыкание с направленными съездами		Стесненные условия для устройства примыкания типа «труба»

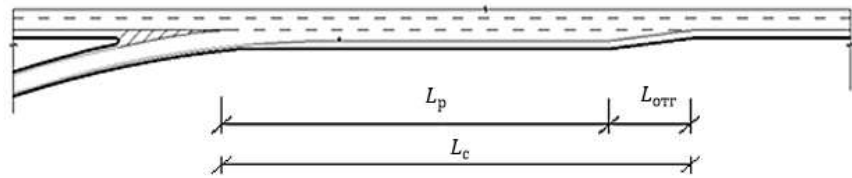
Т а б л и ц а Д.2 – Типовые схемы транспортных развязок 2-го класса и условия их применения

Наименование	Схема транспортной развязки	Условия применения
Пересечения		
Пересечение типа «ромб»		Интенсивность каждого из левоповоротных направлений позволяет устройство пересечений в одном уровне на второстепенном направлении движения
		Интенсивность каждого из левоповоротных направлений позволяет устройство кольцевых пересечений в одном уровне на второстепенном направлении движения
* - Для снижения количества светофорных фаз и уменьшения транспортных задержек на пересечении с высокой интенсивностью левоповоротного движения возможно использовать ромбовидное пересечение с изменением сторонности		
Пересечение типа «совмещенный неполный клеверный лист»		Интенсивность каждого из левоповоротных направлений позволяет устройство пересечений в одном уровне и стесненные условия в диагональных четвертях
		Интенсивность каждого из левоповоротных направлений позволяет устройство пересечений в одном уровне и стесненные условия в соседних четвертях
Пересечение типа «неполный клеверный лист»		Интенсивность одного из левоповоротных направлений не позволяет устройство пересечения в одном уровне

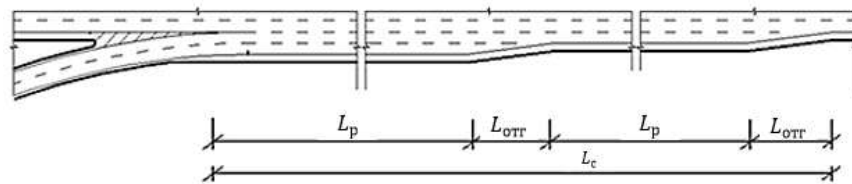
Наименование	Схема транспортной развязки	Условия применения
		Интенсивность двух из левоповоротных направлений в диагональных четвертях не позволяет устройство пересечения в одном уровне
		Интенсивность двух из левоповоротных направлений в соседних четвертях не позволяет устройство пересечения в одном уровне*
		Интенсивность трех из левоповоротных направлений в соседних четвертях не позволяет устройство пересечения в одном уровне*
Примыкания		
Примыкание типа «труба»**		Во всех случаях, кроме рассмотренных ниже
Примыкание типа «ромб»		Стесненные условия либо устройство примыканий с учетом перспективного развития
Примыкание с петлевыми съездами**		Устройство примыканий с учетом перспективного развития
* С учетом обеспечения пропускной способности каждой из зон переплетения. ** Относятся к примыканиям 1-го класса, используются для организации примыканий автомобильных дорог категории I-III (при обосновании - IV) к автомагистралям и скоростным автомобильным дорогам.		

Приложение Е

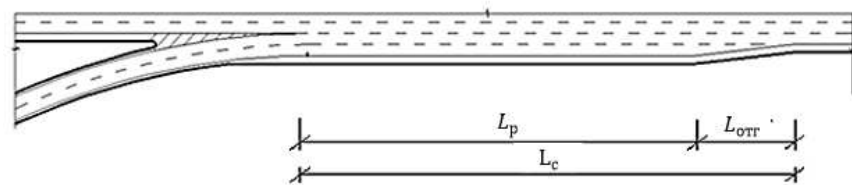
Схемы организации участков примыкания транспортных потоков



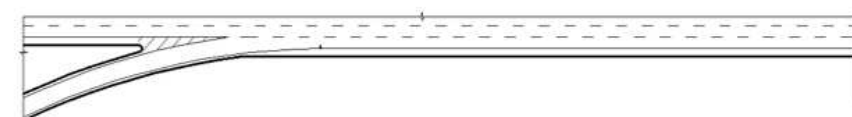
а) Тип В.1



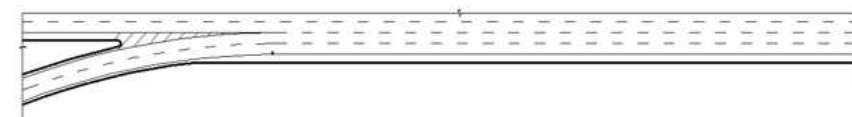
б) Тип В.2



в) Тип В.3



г) Тип В.4



д) Тип В.5

Рисунок Е.1 - Основные схемы организации участков слияния транспортных потоков

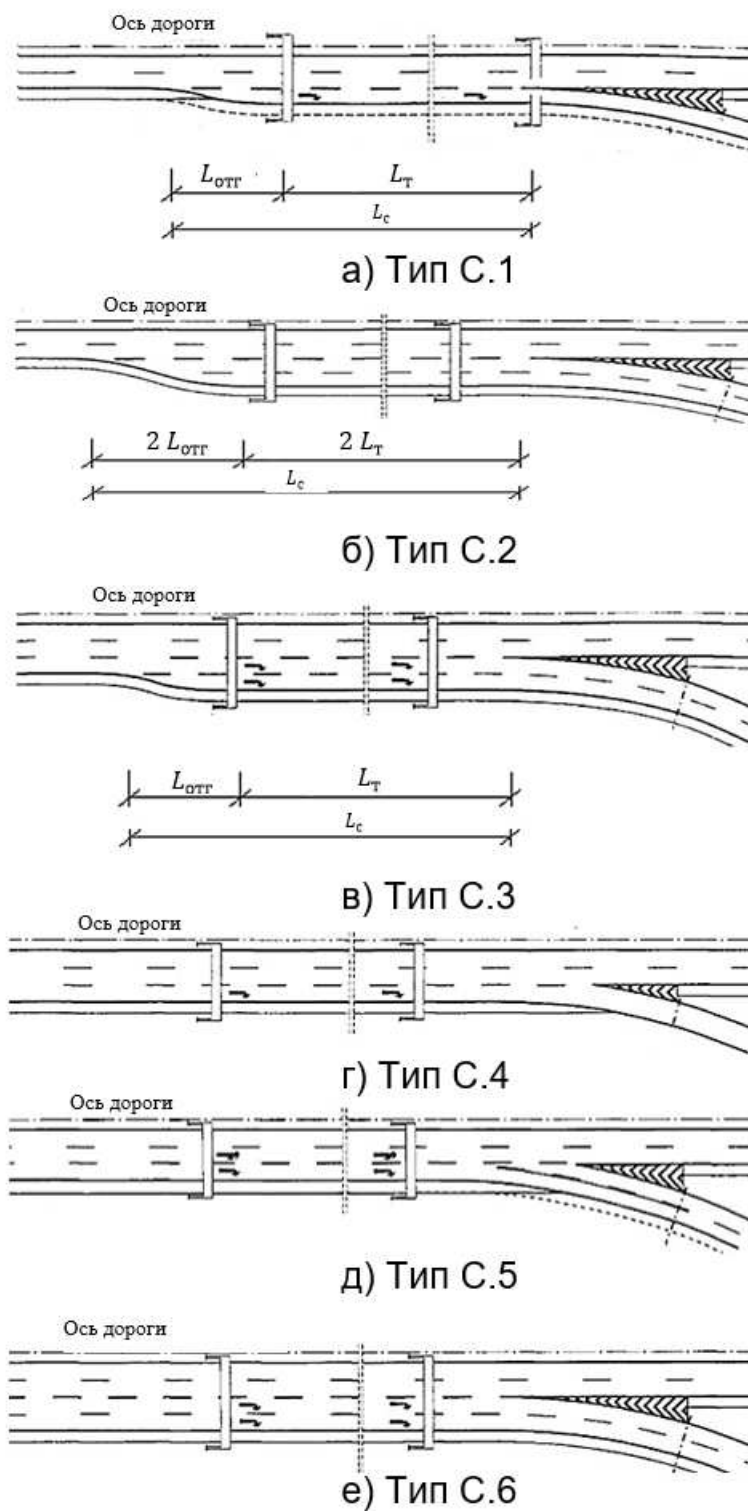


Рисунок Е.2 - Основные схемы организации участков разделения транспортных потоков

Приложение Ж

Коэффициенты приведения к расчётному легковому автомобилю

Таблица Ж.1 – Коэффициенты приведения транспортных средств к легковому автомобилю для регулируемых пересечений

Легковой автомобиль	1,0
Микроавтобус	1,1
Грузовой автомобиль, до 2 т	1,2
Автобус малой вместимости	1,4
Грузовой автомобиль, от 2 до 6 т	1,5
Автобус большой вместимости	1,8
Грузовой автомобиль, более 6 т	1,6
Сочлененный автобус / троллейбус	2,4
Автопоезд	2,2

Таблица Ж.2 – Коэффициенты приведения транспортных средств к легковому автомобилю для кольцевых пересечений и второстепенных направлений нерегулируемых пересечений

Тип транспортного средства	Коэффициент приведения
Легковые автомобили и грузовые автомобили грузоподъемностью до 1,5 т	1,0
Грузовые автомобили грузоподъемностью от 1,5 до 3,5 т	1,5
Автопоезда	2,3
Автобусы	2,0
Сочлененные автобусы	3,0
Мотоциклы	0,5

Библиография

- [1] Федеральный закон от 8 ноября 2007 г. № 257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»
- [2] Федеральный закон от 14 марта 1995 г. № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»
- [3] Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»
- [4] ТР ТС 018/2011 «Технический регламент Таможенного союза. О безопасности колесных транспортных средств»
- [5] Постановление Правительства РФ от 23.10.1993 № 1090 (ред. от 26.03.2020) «О Правилах дорожного движения» (вместе с «Основными положениями по допуску транспортных средств к эксплуатации и обязанности должностных лиц по обеспечению безопасности дорожного движения»)

УДК 625.7/8

ОКС 93.080

Ключевые слова: категория дороги, продольный профиль, поперечный профиль, пересечения, примыкания, земляное полотно, дорожная одежда, обустройство дорог, ограждения, геосинтетический материал.

Руководитель организации-разработчика

ЗАО «ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ»

Исполнительный
директор

А.Ю. Эглескалн

Руководитель Зам. директора по науке
разработки

Л.А. Андреева

Исполнитель Начальник отдела
Комплексных исследований,
стандартизации и
логистического сопровождения
проектов

И.П. Потапов

**МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

СВОД ПРАВИЛ

**СП 379.1325800.20XX
(проект, вторая редакция)**

**ОБЩЕЖИТИЯ И ХОСТЕЛЫ
ПРАВИЛА ПРОЕКТИРОВАНИЯ**

**(ОБЩЕЖИТИЯ
ПРАВИЛА ПРОЕКТИРОВАНИЯ)**

Издание официальное

Москва 2020

Предисловие

Сведения о своде правил

1 ИСПОЛНИТЕЛЬ – Акционерное общество Центральный научно-исследовательский и проектно-экспериментальный институт промышленных зданий и сооружений (АО «ЦНИИПромзданий»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 465 «Строительство»

3 ПОДГОТОВЛЕН к утверждению Департаментом градостроительной деятельности и архитектуры Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России)

4 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от «__» _____ 20__ г. № ____ и введен в действие с «__» _____ 20__ г.

5 ЗАРЕГИСТРИРОВАН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) Пересмотр СП 379.1325800.2018 «Общежития и хостелы. Правила проектирования»

В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего свода правил соответствующее уведомление будет опубликовано в установленном порядке. Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте разработчика (Минстрой России) в сети Интернет

© Минстрой России, 2020

Настоящий нормативный документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Минстроя России

Содержание

1	Область применения
2	Нормативные ссылки.....
3	Термины и определения.....
4	Общие положения.....
5	Требования к земельным участкам общежитий
6	Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям.....
	6.1 Объемно-планировочные решения общежитий
	6.2 Требования к конструкциям. Долговечность и ремонтпригодность
7	Обеспечение пожарной безопасности.....
8	Инженерно-техническое оборудование.....
9	Обеспечение санитарно-эпидемиологических требований.....
10	Энергосбережение
Приложение А	Правила подсчета площадей помещений общежитий, строительного объема, этажности, высоты и заглубления.....
Приложение Б	Состав и минимальные площади помещений администрации общежитий
Приложение В	Состав и минимальные площади общественных и подсобных помещений общего пользования в общежитиях.....
Приложение Г	Состав и минимальные площади служебных, подсобных и технических помещений общежитий
Библиография

Введение

Настоящий свод правил разработан в развитие СП 118.13330, с учетом требований СП 54.13330 и СП 59.13330, в соответствии с федеральными законами «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» [1], «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [2] и «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» [3], «Градостроительный кодекс Российской Федерации» [4].

Свод правил выполнен авторским коллективом: АО «ЦНИИЭП жилища – институт комплексного проектирования жилых и общественных зданий» (руководитель разработки – канд. арх., проф. А.А. Магай, ответственный исполнитель – канд. арх., доцент *Н.В. Дубынин*, исполнители – гл. спец. *Ю.Л. Кашулина*, канд. техн. наук *Д.Г. Пронин*, канд. арх., проф. *А.Е. Балакина*, канд. арх., доцент *И.Б. Мельникова*, канд. арх. *А.В. Попов*, канд. арх. *А.О. Родимов*, арх. *А.И. Хорунжая*, арх. *К.И. Белобородова*), АО «ЦНИИПромзданий» (руководитель работы – д-р техн. наук, проф. *В.В. Гранев*, канд. арх. *Д.К. Лейкина*).

Пересмотр свода правил выполнен авторским коллективом АО «ЦНИИПромзданий» (канд. архитектуры *Д.К. Лейкина*, канд. архитектуры, доцент *Н.В. Дубынин*, канд. архитектуры *А.В. Попов*, *Ю.Л. Кашулина*, канд. архитектуры *И.Б. Мельникова*, *А.И. Хорунжая*, *К.И. Белобородова*, *З.А. Ещенко*).

СВОД ПРАВИЛ

ОБЩЕЖИТИЯ И ХОСТЕЛЫ.

Правила проектирования

Buildings of dormitory and hostels. Rules of design

Дата введения _____

1 Область применения

1.1 Настоящий свод правил устанавливает требования к проектированию новых и реконструируемых общежитий.

1.2 Свод правил не распространяется на общежития квартирного типа, проектируемые в соответствии с требованиями СП 54.13330 и СП 376.1325800.

2 Нормативные ссылки

В настоящем своде правил использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ 12.1.004–91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.4.026–2015 Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний

ГОСТ 5746–2015 (ISO 4190–1:2010) Лифты пассажирские. Основные параметры и размеры

ГОСТ 25772–83 Ограждения лестниц, балконов и крыш стальные. Общие технические условия

ГОСТ 27751–2014 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения

Издание официальное

ГОСТ 30494–2011 Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях

ГОСТ 31427–2010 Здания жилые и общественные. Состав показателей энергетической эффективности

ГОСТ 31532–2012 Энергосбережение. Энергетическая эффективность. Состав показателей. Общие положения

ГОСТ 32670–2014 Услуги бытовые. Услуги бань и душевых. Общие технические условия

ГОСТ 33652–2015 (EN 81–70:2003) Лифты пассажирские. Технические требования доступности, включая доступность для инвалидов и других маломобильных групп населения

ГОСТ 34305–2017 (EN 81-72:2015) Лифты пассажирские. Лифты для пожарных (с Поправкой)

ГОСТ Р 12.2.143–2009 Система стандартов безопасности труда. Системы фотолюминесцентные эвакуационные. Требования и методы контроля

ГОСТ Р 52058–2003 Услуги бытовые. Услуги прачечных. Общие технические условия (с Изменением № 1)

ГОСТ Р 52169–2012 Оборудование и покрытия детских игровых площадок. Безопасность конструкции и методы испытаний. Общие требования

ГОСТ Р 52941–2008 (ИСО 4190-6:1984) Лифты пассажирские. Проектирование систем вертикального транспорта в жилых зданиях

ГОСТ Р 53296–2009 Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях. Требования пожарной безопасности

ГОСТ Р 55654-2013 (ИСО 16813:2006) Проектирование зданий с учетом экологических требований. Внутренняя среда. Общие принципы

ГОСТ Р 58020–2017 Системы коллективного приема сигнала эфирного цифрового телевизионного вещания. Основные параметры, технические требования, методы измерений и испытаний

ГОСТ Р 58186—2018 Услуги населению. Требования к услугам проживания в общежитиях для обучающихся

СП 1.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы

СП 2.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты

СП 3.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности

СП 4.13130.2013 Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям

СП 7.13130.2013 Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности

СП 8.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности

СП 10.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности (с изменением № 1)

СП 17.13330.2017 «СНиП II-26-76 Кровли» (с изменением № 1)

СП 20.13330.2016 «СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия» (с изменениями № 1, № 2)

СП 28.13330.2017 «СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии» (с изменениями № 1, № 2)

СП 29.13330.2011 «СНиП 2.03.13-88 Полы» (с изменением № 1)

СП 30.13330.2016 «СНиП 2.04.01-85* Внутренний водопровод и канализация зданий» (с изменением № 1)

СП 31.13330.2012 «СНиП 2.04.02-84* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (с изменениями № 1, № 2, № 3, № 4, № 5)

СП 379.1325800.20XX (проект, вторая редакция)

СП 42.13330.2016 «СНиП 2.07.01-89* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» (с изменениями № 1, № 2)

СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий» (с изменением № 1)

СП 51.13330.2011 «СНиП 23-03-2003 Защита от шума» (с изменением № 1)

СП 52.13330.2016 «СНиП 23-05-95* Естественное и искусственное освещение» (с изменением № 1)

СП 54.13330.2016 «СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные» (с изменениями № 1, № 2, № 3)

СП 59.13330.2016 «СНиП 35-01-2001 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»

СП 60.13330.2016 «СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» (с изменением № 1)

СП 82.13330.2016 «СНиП III-10-75 Благоустройство территорий» (с изменениями № 1, № 2)

СП 113.13330.2016 «СНиП 21-02-99* Стоянки автомобилей» (с изменением № 1)

СП 118.13330.2012 «СНиП 31-06-2009 Общественные здания и сооружения» (с изменениями № 1, № 2, № 3, № 4)

СП 132.13330.2011 Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования

СП 134.13330.2012 Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования (с изменениями № 1, № 2)

СП 136.13330.2012 Здания и сооружения. Общие положения проектирования с учетом доступности для маломобильных групп населения (с изменением № 1)

СП 137.13330.2012 Жилая среда с планировочными элементами, доступными инвалидам. Правила проектирования (с изменением № 1)

СП 140.13330.2012 Городская среда. Правила проектирования для маломо-

бильных групп населения (с изменением № 1)

СП 160.1325800.2014 Здания и комплексы многофункциональные. Правила проектирования (с изменением № 1)

СП 256.1325800.2016 Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа (с изменениями № 1, № 2, № 3)

СП 376.1325800.2017 Жилые здания и помещения для временного проживания. Правила проектирования

СанПиН 2.1.2.2631–10 Санитарно-эпидемиологические требования к размещению, устройству, оборудованию, содержанию и режиму работы организаций коммунально-бытового назначения, оказывающих парикмахерские и косметические услуги

СанПиН 2.1.2.2645–10 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях

СанПиН 2.1.2.2646–10 Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, оборудованию, содержанию и режиму работы прачечных

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076–01 Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278–03 Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий

Примечание – При пользовании настоящим сводом правил целесообразно проверить действие ссылочных документов в информационной системе общего пользования – на официальном сайте федерального органа исполнительной власти в сфере стандартизации в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный документ, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого документа с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого документа с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего свода правил в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не за-

трагивающей эту ссылку. Сведения о действии сводов правил целесообразно проверить в Федеральном информационном фонде стандартов.

3 Термины и определения

В настоящем своде правил применены термины и определения по СП 54.13330, СП 59.13330, СП 118.13330, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 жилая ячейка общежития: Группа жилых комнат, не более двух, объединенных подсобными помещениями общего пользования.

П р и м е ч а н и е – К подсобным помещением общего пользования относят помещения кухонь, кухонь-ниш, коридоров, ванных комнат, душевых, туалетов, санузлов, уборных, кладовых.

3.2 жилой блок общежития: Группа жилых комнат, от трех до десяти, объединенных подсобными помещениями общего пользования.

3.3 общежитие: Здание для временного пребывания, размещение проживающих в котором осуществляется в жилых комнатах.

3.4 студенческий городок: Комплекс зданий и сооружений, включающий общежития для студентов и аспирантов, а также, при необходимости, предназначенные для обслуживания проживающих предприятия торговли, общественного питания, бытового обслуживания, объекты физкультурно-досугового назначения, клубные и досугово-развлекательные учреждения.

4 Общие положения

4.1 Общежития подразделяют по контингенту проживающих:

- для студентов (высших учебных заведений и профессиональных образовательных организаций) и аспирантов;
- рабочих и служащих.

С учетом семейного положения проживающих общежития проектируют:

- для семейных;

- одиноких;
- смешанные.

4.2 Вместимость общежитий устанавливается заданием на проектирование.

4.3 Общежития размещают:

- в отдельно стоящем здании;
- в отдельных секциях смежных с секциями жилых зданий, а также общественных зданий, в том числе учебных;
- в цокольном и на 1–3 этажах жилых зданий в соответствии с СП 54.13330.2016 (пункт 4.10) при условии обеспечения их автономными входами, эвакуационными выходами и инженерными коммуникациями.

Размещение помещений общежитий (кроме жилых комнат согласно [7, пункт 3.2]) допускается в цокольном и подвальном этажах с учетом СП 118.13330.2012 (раздел 6.1 и приложение Д).

Допускается устройство переходов между общежитиями и другими общественными зданиями, в т.ч. учебными.

4.4 В составе зданий студенческого городка следует предусматривать общежития для семейных студентов и аспирантов из расчета 15 % от общего числа мест в общежитиях.

4.5 Во вновь строящихся и реконструируемых общежитиях должна быть обеспечена доступность для маломобильных групп населения в соответствии с СП 59.13330, СП 137.13330 и СП 140.13330.

4.6 Число жилых комнат общежитий, предусматривающих возможность размещения маломобильных групп населения, устанавливаются по заданию на проектирование согласно СП 59.13330.2016 (пункт 7.1.2). При планировке и оборудовании данных помещений следует учитывать требования СП 59.13330, СП 137.13330, СП 136.13330.2012 (пункт 10.3.1).

4.7 Общежития допускается надстраивать мансардным этажом с учетом

требований СП 118.13330 и раздела 7.

4.8 В общежитиях должны быть предусмотрены мероприятия по защите проживающих, работающих и посетителей от криминальных воздействий с учетом требований СП 118.13330 и СП 132.13330.

4.9 Правила подсчета площадей помещений общежитий, строительного объема, этажности, высоты и заглубления приведены в приложении А.

5 Требования к земельным участкам общежитий

5.1 Размещение общежитий должно соответствовать требованиям [4], [6], [7], ГОСТ Р 58186, СП 42.13330, генеральным планам, правилам землепользования и застройки, проектам планировки территорий населенных пунктов.

5.2 Площадь земельного участка для размещения общежитий устанавливается заданием на проектирование.

Минимальную площадь земельного участка общежитий принимают по приложению Д СП 42.13330.2016 или согласно требованиям региональных (местных) нормативов градостроительного проектирования.

5.3 Наличие стоянок автомобилей, их вместимость и площадь предусматривают по заданию на проектирование с учетом требований СП 113.13330.

5.4 Наличие стоянок велосипедов, их вместимость и площадь устанавливают заданием на проектирование.

5.5 Необходимость размещения на земельном участке общежития хозяйственной зоны, а также зон отдыха устанавливается заданием на проектирование.

5.6 При семейных общежитиях на земельном участке должны быть выделены и оборудованы детские игровые площадки в соответствии с СП 42.13330 и ГОСТ Р 52169.

5.7 Расстояние между общежитиями и существующими зданиями, а также проектируемыми жилыми и общественными зданиями определяется на основе расчетов инсоляции в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076 и естественной

освещенности помещений в соответствии с СП 52.13330 и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278.

5.8 При выборе земельных участков размещения общежитий учитывают их пешеходную доступность от остановок общественного транспорта.

5.9 Следует предусматривать благоустройство участка общежития в соответствии СП 42.13330, СП 59.13330, СП 82.13330, СП 140.13330 и [7].

5.10 Подходы и подъезды к общежитиям должны отвечать требованиям [7].

Сквозные проезды и проходы в зданиях и сооружениях на уровне земли или первого этажа следует проектировать в соответствии с СП 118.13330.

5.11 Входы в общежития необходимо оборудовать устройствами для защиты от атмосферных осадков.

При наличии перепадов уровней при входе в общежитие следует предусматривать пандус. Ширину, уклон, ограждения и поручни пандусов следует принимать согласно СП 59.13330.

5.12 Для предприятий общественного питания, размещаемых в общежитиях, рекомендуется предусматривать хозяйственный подъезд, разгрузочную площадку и мусоросборник.

5.13 При предприятиях общественного питания с числом мест более 20 следует предусматривать загрузочные помещения (при необходимости – с дебаркадерами).

5.14 Зону загрузки предприятий общественного питания следует предусматривать визуально и шумоизолированную от окон жилых и общественных помещений.

5.15 Размеры разгрузочного места (площадки) назначают с учетом оборудования и типа автомобилей, обеспечивающих доставку продуктов.

5.16 Разгрузочная площадка не должна размещаться под окнами жилых комнат. Над разгрузочной площадкой следует предусматривать навес или козы-

рек.

5.17 При размещении общежития на территории объектов культурного наследия необходимо соблюдать требования [5] в соответствии с законодательством об охране культурного наследия.

5.18 При проектировании общежития на земельных участках, расположенных на охраняемых природных территориях (лечебно-оздоровительной местности и курортах, природных парках, заповедниках, памятниках природы, ботанических садах и пр.), необходимо соблюдать требования, установленные в [5].

5.19 При размещении предприятий общественного питания на открытых площадках перед общежитиями необходимо предусматривать мероприятия по защите от шума жилых помещений общежития и жилой застройки прилегающих территорий согласно СП 51.13330.

5.20 На земельном участке общежитий должны быть предусмотрены специально оборудованные места для курения на открытом воздухе, которые обозначают соответствующими знаками согласно ГОСТ 12.4.026.

6 Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям

6.1 Объемно-планировочные решения общежитий

Общие положения

6.1.1 Архитектурно-планировочные решения общежитий должны соответствовать требованиям [1], ГОСТ Р 58186, СП 118.13330 и СанПиН 2.1.2.2645.

6.1.2 При расположении помещений общежития в составе общественных зданий другого назначения, а также блокировке с другими общественными и жилыми зданиями, общежития должны быть планировочными приемами отделены, изолированы и обеспечены отдельными входами и лестничными клетками.

Правила размещения помещений общежитий в составе многофункциональных зданий приведены в СП 160.1325800.

6.1.3 Общежития следует проектировать с коридорной (жилые комнаты, жилые ячейки, жилые блоки размещаются вдоль коридора), секционной (жилые ячейки, жилые блоки размещаются вокруг лестничной клетки) или иной архитектурно-планировочной структурой.

6.1.4 В составе общежитий предусматривают группы жилых, общественных, подсобных помещений общего пользования и помещений администрации общежития, которые должны быть планировочными приемами отделены друг от друга с учетом требований СП 4.13130 и [3].

Требования общественным помещениям

6.1.5 Состав и минимальные площади помещений администрации общежитий приведены в приложении Б, общественных и подсобных помещений общего пользования – в приложении В, служебных помещений – в приложении Г.

6.1.6 В вестибюльно-входную группу включают помещения дежурного, уборной, колясочную (при наличии в общежитии жилых ячеек для семейных).

6.1.7 В общежитиях для семейных следует предусматривать в составе общественных помещений детские игровые зоны (комнаты) из расчета $0,08 \text{ м}^2$ на одного ребенка, но не менее 15 м^2 .

В вестибюле должна быть предусмотрена дополнительная площадь для колясочной.

6.1.8 В общежитиях для студентов учебных заведений культуры и искусства следует предусматривать дополнительные помещения для самостоятельных учебных занятий, площадь которых определяется заданием на проектирование.

6.1.9 В общежитиях на 200 человек и более предусматривают прачечные самообслуживания, которые проектируют согласно требованиям ГОСТ Р 52058 и СанПиН 2.1.2.2646, или постирочные с местом для установки и подключения стиральных машин, блокированные с помещениями для сушки и глажения белья и одежды.

6.1.10 Размещение общих санитарных узлов, подсобных помещений (постирочных, кладовых для хранения хозяйственного инвентаря и грязного белья, помещений для сушки одежды и обуви и др.) и технических помещений допускается на цокольных этажах.

6.1.11 В общежитиях для обучающихся в возрасте от 14 до 18 лет должна быть предусмотрена комната воспитателя (на каждом этаже).

Требования к общественным помещениям для обслуживания проживающих

6.1.12 По заданию на проектирование в зависимости от типа общежития (см. 4.1), его вместимости, а также наличия вблизи общежития соответствующих предприятий общественного обслуживания в здании предусматривают общественные помещения, в т.ч. для спортивных занятий, отдыха и культурно-массового назначения, предприятия питания, бытового обслуживания.

6.1.13 Помещения для организации культурно-массовых мероприятий, бытового обслуживания не допускается размещать смежно и над жилыми комнатами.

6.1.14 Комнаты для спортивных занятий в общежитиях допускается размещать на первом, в цокольном или в мансардном этажах при обеспечении шумоизоляции по СП 51.13330.

По заданию на проектирование спортивные залы для общежитий проектируют пристроенными, встроенно-пристроенными или в отдельно стоящих зданиях.

6.1.15 При проектировании общежития на 1500 и более человек по заданию на проектирование помещения для спортивных занятий, отдыха и культурно-массового назначения размещаются в изолированном блоке или отдельном здании, соединенном с общежитием переходом.

6.1.16 По заданию на проектирование в общежитии могут быть размещены помещения предприятий для оказания дополнительных услуг (предприятия быто-

вого обслуживания, торговли, общественного питания) при условии соблюдения санитарно-эпидемиологических требований к размещению, устройству, оборудованию, содержанию и режиму работы данных предприятий в соответствии с ГОСТ 32670, СанПиН 2.1.2.2631, [8], [9].

6.1.17 При включении в состав общежития групп общественных помещений, предназначенных для обслуживания населения прилегающих территорий, для них следует предусматривать изолированные входы с улицы.

Требования к помещениям для размещения проживающих

6.1.18 Помещения для размещения проживающих в общежитиях допускается предусматривать в виде жилых комнат без подсобных помещений, а также жилых комнат, сгруппированных в жилые блоки или жилые ячейки.

6.1.19 В общежитиях с жилыми комнатами без подсобных помещений на каждом этаже должны быть предусмотрены общие кухни, санитарно-гигиенические помещения (туалеты, умывальные, душевые раздельные для мужчин и женщин), помещения для сушки белья, площадь которых определяют согласно приложению В.

6.1.20 Каждый жилой блок должен иметь кухню и санитарный узел, включающий умывальные и туалеты в соответствии с приложением В.

Общие комнаты для самостоятельных учебных занятий и отдыха, а также душевые могут быть предусмотрены в каждом жилом блоке (или для нескольких жилых блоков). Площади данных помещений приведены в приложении В.

6.1.21 В каждой жилой ячейке следует предусматривать кухню-нишу или общую кухню на несколько жилых ячеек, общее количество проживающих в которых не более 12 человек.

Площадь кухонь-ниш в жилых ячейках и общих кухонь на несколько жилых ячеек следует принимать в соответствии с приложением В.

6.1.22 Процентное соотношение жилых ячеек и жилых блоков с различным числом жилых комнат следует принимать по заданию на проектирование.

6.1.23 Площадь жилой комнаты, а также площадь на одно место для студентов профессиональных образовательных организаций, студентов высших учебных заведений и аспирантов, в том числе для одиночного заселения, принимают согласно СП 118.13330.2012 (пункт 5.36). Площадь на одно место для рабочих и служащих – не менее 6 м^2 на 1 человека.

Жилую комнату проектируют из расчета размещения не более 3 человек, а в общежитиях для студентов профессиональных образовательных организаций и при поселении рабочих и служащих на срок до трех месяцев – не более 4 человек.

Высоту и ширину жилых комнат в общежитиях следует принимать по СП 118.13330.2012 (пункты 4.5, 5.38*).

При реконструкции общежитий и приспособлении зданий другого назначения под общежития допускается сохранять существующую высоту помещений.

6.1.24 В общежитиях для студентов и аспирантов следует предусматривать место для самостоятельных учебных занятий. Его площадь принимают при размещении в жилой комнате из расчета $1,5 \text{ м}^2$ на 1 человека, при размещении в общем помещении – из расчета $0,8 \text{ м}^2$ на 1 человека.

Допускается размещение места для самостоятельных учебных занятий в жилой комнате для заселения одним проживающим с площадью 9 м^2 без ее увеличения.

6.1.25 Жилые комнаты должны быть непроходными, с выходом в коридор непосредственно или через переднюю. Ширина жилых комнат должна быть не менее 2,2 м.

6.1.26 Жилые комнаты должны иметь встроенные шкафы с числом отделений равным числу проживающих в комнате. Размеры каждого отделения должны быть не менее $0,6 \times 0,6 \text{ м}$ (в плане). При наличии передних встроенные шкафы могут размещаться в них.

В общежитиях для студентов учебных заведений культуры и искусства площадь встроенных шкафов следует принимать не менее $1,5 \text{ м}^2$ на одного проживающего.

П р и м е ч а н и е – Площадь встроенных шкафов в площадь жилых комнат, рассчитываемую согласно 6.1.23, не включается.

6.1.27 Для семейных следует предусматривать отдельные на каждую семью жилые ячейки с кухней-нишей – не менее 5 м^2 , передней и санитарным узлом, оборудованным ванной, унитазом и умывальником.

6.1.28 Оборудование санитарно-гигиенических помещений в жилых ячейках общежитий следует проектировать из расчета один душ или ванна, один умывальник и один унитаз не более чем на 6 человек. В жилых ячейках с двумя жилыми комнатами санитарный узел должен быть отдельным.

6.1.29 Жилые комнаты общежитий для студентов профессиональных образовательных организаций и высших учебных заведений в возрасте от 14 до 18 лет должны непосредственно сообщаться с коридором.

6.1.30 Кухни или кухни-ниши общежитий допускается проектировать без естественного освещения при условии оборудования их электроплитами и предусматривать вентиляцию согласно требованиям раздела 8.

6.1.31 Размещение жилых комнат смежно с помещениями другого назначения (общественного назначения, лифтовыми холлами и т. п.) допускается при условии устройства звукоизоляции в соответствии с СП 51.13330.

Требования к лифтам и лифтовым холлам

6.1.32 Необходимость устройства лифта в общежитии регламентируется СП 118.13330 и [7].

6.1.33 Ширину лифтового холла пассажирских лифтов следует принимать в соответствии с СП 118.13330.

6.1.34 При устройстве жилых комнат, предусматривающих возможность размещения маломобильных групп населения, на втором этаже и выше лифт для маломобильных групп населения должен быть предусмотрен независимо от этажности общежития в соответствии с СП 118.13330 и СП 59.13330.

6.1.35 Один пассажирский лифт в лифтовом узле должен обеспечивать возможность использования его инвалидами на креслах-колясках.

Лифты для инвалидов на креслах-колясках следует проектировать с учетом требований ГОСТ 33652 и СП 136.13330.

6.1.36 Расчет числа лифтов следует выполнять в соответствии с ГОСТ Р 52941.

6.1.37 Число пользователей лифтами определяется из расчета числа максимального количества проживающих.

6.1.38 Выходы из пассажирских лифтов следует проектировать через лифтовые холлы (за исключением основного посадочного этажа), которые должны отделяться от коридоров и других помещений перегородками с дверями в соответствии с требованиями [3] и СП 1.13130.

Требования к летним помещениям и площадкам

6.1.39 При жилых комнатах, ячейках, блоках, помещениях общего пользования и общественных помещениях допускается устройство лоджий, балконов и террас с ограждениями высотой не менее 1,2 м, соответствующих требованиям ГОСТ 25772.

Ширина балконов должна быть не менее 1,2 м, лоджий и террас – 1,4 м.

6.1.40 Эксплуатируемые кровли и атриумные пространства общежитий следует проектировать согласно требованиям СП 160.1325800 и СП 17.13330.

Требования к очистке от мусора и мусороудалению

6.1.41 В общежитиях следует предусматривать систему очистки от мусора и мусороудаления в соответствии с требованиями СП 118.13330.

При ограниченных размерах земельного участка размещения общежития

допускается устройство встроенных мусоросборных камер, рассчитанных на размещение не более двух контейнеров [10], в том числе с учетом принятой системы мусороудаления на территории населенного пункта.

6.2 Требования к конструкциям. Долговечность и ремонтпригодность

6.2.1 Прочность и устойчивость несущих конструкций общежитий следует обеспечивать в соответствии с [1], СП 118.13330, ГОСТ 27751.

6.2.2 Значения нагрузок для расчета конструкций общежитий следует принимать по СП 20.13330 с учетом нагрузок от технологического оборудования, устанавливаемых по заданию на проектирование.

6.2.3 Конструкции и инженерное оборудование, сроки службы для которых установлены менее, чем проектный срок службы здания, должны быть запроектированы с возможностью доступа для их замены и ремонта в соответствии с установленными в проекте межремонтными периодами.

6.2.4 Конструкции и детали должны быть выполнены из материалов, обладающих стойкостью к возможным воздействиям влаги, низких температур, агрессивной среды, биологических и других неблагоприятных факторов, или защищены от их влияния в соответствии с требованиями СП 28.13330.

6.2.5 В производственных помещениях предприятий общественного питания, санитарных узлах и других помещениях с влажным режимом работы полы, стены и перегородки следует выполнять из влагостойких материалов; стены и перегородки следует облицовывать керамической плиткой на высоту не менее 2 м.

7 Обеспечение пожарной безопасности

7.1 Общежития следует относить к классу функциональной пожарной опасности Ф1.2 по [3].

7.2 Требования к огнестойкости строительных конструкций и пожарной безопасности общежитий, требования по предотвращению распространения по-

жара, обеспечению эвакуации, противопожарные требования к инженерным системам и оборудованию зданий, а также требования по тушению пожара и спасательным работам следует принимать в соответствии с [3], СП 118.13330, СП 1.13130, СП 2.13130, СП 3.13130, СП 4.13130, ГОСТ 12.1.004 в соответствии с принятым классом функциональной пожарной опасности.

7.3 Систему оповещения и управления эвакуацией при пожаре следует предусматривать по СП 3.13130. Сигнальные знаки должны соответствовать ГОСТ 12.4.026 и ГОСТ Р 12.2.143.

7.4 При необходимости установки информационных знаков в помещении и на участке они должны соответствовать ГОСТ 12.4.026 и ГОСТ Р 12.2.143.

8 Инженерно-техническое оборудование

8.1 В общежитиях следует предусматривать хозяйственно-питьевое, противопожарное и горячее водоснабжение, канализацию и водостоки в соответствии с СП 8.13130, СП 10.13130, СП 30.13330, СП 31.13330.

Отопление, вентиляцию, противодымную защиту, кондиционирование воздуха следует проектировать в соответствии с СП 7.13130, СП 60.13330, ГОСТ 30494.

8.2 Инженерное оборудование общежитий, встроенных в здания иного назначения, пристроенных или встроенно-пристроенных к ним, должно быть автономным от инженерного оборудования этих зданий.

8.3 Крыльцо, помещения с мокрой уборкой твердых покрытий пола или мокрыми процессами и т. п. должны иметь устройства для отведения воды в полу. Покрытия пола в этих помещениях в целях защиты от травматизма должны иметь скользкость в соответствии с СП 29.13330.

8.4 Открытая прокладка канализационных стояков в общежитиях не допускается.

8.5 Не допускается размещать водосточные воронки над жилыми помеще-

ниями. Стояки водостока допускается прокладывать в зоне жилых блоков в нишах и шахтах смежных с подсобными помещениями жилых блоков и ячеек общежитий.

8.6 В общежитиях допускается применение вентиляционных систем с естественным побуждением.

8.7 Системы вентиляции помещений предприятий общественного питания, залов для физкультурно-оздоровительных занятий, аккумуляторных, расположенных в общежитиях, должны быть отдельными от систем вентиляции других помещений.

8.8 В жилых помещениях системы кондиционирования должны иметь местную регулировку или программирование температурных параметров.

8.9 Электроснабжение и электрооборудование общежитий следует проектировать в соответствии с требованиями [3], [11] и СП 256.1325800.

8.10 Категории электроприемников по степени обеспечения надежности следует принимать в соответствии с [11].

8.11 В общежитиях, где количество установленных светильников составляет 300 и более, части которых подлежат чистке, обслуживанию или замене при эксплуатации, следует предусматривать технические помещения для их обслуживания и временного складирования в контейнерах отработавших трубчатых люминесцентных ламп (при их наличии) – из расчета 6 м^2 на каждые 300 светильников.

8.12 Электроосвещение помещений общежитий в соответствии с требованиями [11] и СП 52.13330 следует обеспечивать по следующим группам:

- жилые, общественные помещения, помещения администрации, пути эвакуации;
- технические помещения;
- наружное освещение.

8.13 При проектировании систем электросвязи инженерно-технического обеспечения общежитий (информатизации, диспетчеризации и системы оповещения и управления эвакуацией людей) следует руководствоваться требованиями СП 134.13330.

8.14 На территориях земельных участков и в общежитиях следует предусматривать систему световых или освещенных указателей входа, направлений движения, указателей пожарных гидрантов, путей эвакуации, адреса на фасаде и пр. в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.026, ГОСТ Р 12.2.143 и СП 52.13330.

8.15 Аварийное освещение следует предусматривать для службы приема, центрального диспетчерского пункта, узла связи, электрощитовых, постов охраны противопожарных служб в пределах 5 % рабочего освещения. Эвакуационное освещение следует обеспечивать в соответствии с требованиями СП 52.13330 и [11].

8.16 В общежитиях вместимостью 300 и более мест необходимо предусматривать диспетчеризацию систем инженерного оборудования с созданием центральных диспетчерских пунктов.

8.17 Система диспетчеризации инженерного оборудования должна обеспечивать постоянный контроль и дистанционное управление вентиляцией и кондиционированием, теплоснабжением и водоснабжением (включая горячее, пожарное и хозяйственно-питьевое), канализацией, холодоснабжением, противопожарной защитой, электроосвещением, лифтовым оборудованием и др.

8.18 Для обеспечения контроля и регулирования систем горячего и холодного водоснабжения (включая противопожарное), канализации, теплоснабжения, вентиляции, холодоснабжения, противопожарной защиты, лифтового хозяйства следует предусматривать средства контрольно-измерительных приборов и автоматики. Рекомендуется также применение цифровых программируемых систем и устройств, фиксирующих в памяти проводимые регулировки и аварийные ситуа-

ции, в том числе и с возможностью распечатки характеристик и протоколов этих процессов.

8.19 Автоматизированные комплексы систем связи и информатизации следует предусматривать в соответствии с СП 118.13330, в том числе телефонизацию, радиовещание (эфирное или проводное), телевизионные антенны и звонковую сигнализацию; на новых объектах строительства – устройство оптических сетей широкополосного доступа, а также другие системы, предусмотренные заданием на проектирование.

На крышах зданий следует предусматривать установку антенн коллективного приёма сигнала, посредством которого осуществляется эфирная наземная цифровая трансляция обязательных общедоступных и иных телеканалов и радиоканалов в соответствии с ГОСТ Р 58020. Не допускается установка радиорелейных мачт и башен.

Точки подключения к коллективным приемным антеннам телевидения или кабельного телевизионного вещания следует предусматривать по заданию на проектирование в жилых комнатах, комнатах отдыха, зрительном зале, фойе.

8.20 Средства вертикального транспорта (лифты и др.) следует проектировать в соответствии с СП 118.13330, ГОСТ 34305, ГОСТ Р 53296, [12].

8.21 Значения грузоподъемностей пассажирских лифтов для общежитий, скорость их движения, размеры кабин и дверных проемов (в том числе доступных для инвалидов на креслах-колясках), а также шахт, машинных отделений следует принимать по ГОСТ 5746.

9 Обеспечение санитарно-эпидемиологических требований

9.1 При проектировании внутренней среды следует руководствоваться положениями ГОСТ Р 55654, [7].

9.2 Санитарно-гигиенические требования следует принимать:

- для жилых комнат общежитий – в соответствии с СП 118.13330.2012 (пункт 4.26);

- общественных помещений – в соответствии с СП 118.13330.2012 (раздел 7);

- помещений предприятий общественного питания – [9].

9.3 Требования к параметрам микроклимата для помещений общежития следует принимать по [7].

10 Энергосбережение

10.1 Архитектурные, функциональные, конструктивные и инженерно-технические решения общежитий следует принимать с учетом требований эффективного применения энергетических ресурсов и обеспечения внутреннего микроклимата помещений на основании [2] в соответствии с ГОСТ 31427, ГОСТ 31532, СП 50.13330.

10.2 Требования к проектированию тепловой защиты приведены в СП 50.13330.

10.3 Классы энергетической эффективности общежитий определяют в соответствии с СП 50.13330.

10.4 Проектирование общежитий с классами энергосбережения D, E не допускается. Классы A, B, C устанавливают для вновь возводимых и реконструируемых зданий на стадии разработки проектной документации. При эксплуатации класс энергосбережения здания должен быть уточнен в ходе энергетического обследования. Если он оказывается менее класса C, должны быть разработаны мероприятия по его повышению.

10.5 Присвоение общежитию классов энергосбережения A и B проводят только при условии включения в проект следующих обязательных энергосберегающих мероприятий:

- устройство индивидуальных тепловых пунктов, снижающих затраты энер-

гии на циркуляцию в системах горячего водоснабжения и оснащенных автоматизированными системами управления и учета потребления энергоресурсов, горячей и холодной воды;

- применение энергосберегающих систем освещения общедомовых помещений, оснащенных датчиками движения и освещенности;

- применение устройств компенсации реактивной мощности двигателей лифтового хозяйства, насосного и вентиляционного оборудования.

При использовании датчиков движения для управления освещением в коридорах, лестничных клетках, лифтовых холлах, в темное время суток светильники аварийного освещения и/или часть светильников рабочего освещения должны быть включены постоянно для обеспечения освещенности не ниже норм эвакуационного освещения.

10.6 Системы теплоснабжения общежитий, которые управляются из тепловых пунктов, должны проектироваться с устройствами для автоматического регулирования тепловой мощности. Индивидуальные регуляторы тепловой мощности следует предусматривать у каждого калорифера систем приточной вентиляции.

10.7 Индивидуальные регуляторы температуры прямого действия должны устанавливаться у каждого отопительного прибора.

Регуляторы не предусматривают в помещениях, где поддерживается дежурное отопление, а догрев производится устройствами климатического контроля в помещениях, где установлено три и более отопительных прибора, подключенных к отдельной ветви системы отопления, оснащенной групповым регулятором с выносным датчиком температуры, а также в лестничных клетках.

10.8 Водоподогреватели горячего водоснабжения помещений общественного и хозяйственного назначения следует проектировать с устройствами, автоматически перекрывающими поток теплоносителя в часы нерабочего времени.

Приложение А

Правила подсчета площадей помещений общежитий, строительного объема, этажности, высоты и заглубления

Площадь жилых ячеек и жилых блоков общежитий подсчитывают как сумму площадей всех частей данных помещений, включая площадь жилых комнат и подсобных помещений, за исключением балконов, лоджий, веранд и террас.

Площадь этажа, общую площадь, полезную площадь, расчетную площадь, торговую площадь предприятий розничной торговли (при наличии), площадь застройки, строительный объем здания рассчитывают в соответствии с СП 118.13330.

Этажность, высоту и заглубление здания общежития определяют в соответствии с СП 118.13330.

Приложение Б
Состав и минимальные площади помещений администрации
общежитий

Б.1 Состав помещений администрации общежитий устанавливаются заданием на проектирование, площади данных помещений (при наличии) принимают по таблице Б.1.

Т а б л и ц а Б.1

Наименование помещения	Площадь помещений в зависимости от вместимости общежитий, м ²	
	до 50 чел. (включительно)	свыше 50 чел
Кабинет руководителя (заведующего, коменданта общежития, директора)	12	12
Кабинет заместителя руководителя	12	12
Кабинет главного инженера (техника)	–	8
Кабинет завхоза	10	12
Помещение вахтера (охрана)	–	12
Отдел кадров	–	12
Бухгалтерия, в т. ч.:	16	22
-кабинет главного бухгалтера;	–	12
-рабочие помещения;	12	16
-касса	4	6
Уборные	3	3

Приложение В
Состав и минимальные площади общественных и подсобных помещений
общего пользования в общежитиях

В.1 Состав общественных и подсобных помещений общего пользования в общежитиях устанавливаются заданием на проектирование, площади данных помещений (при наличии) принимают по таблице В.1.

Т а б л и ц а В.1

Наименование помещения	Норма площади на 1 чел., м ² , оборудование помещений при вместимости общежитий		
	до 50 чел. (включительно)	от 51 до 999 чел. (включительно)	1000 чел. и свыше
Вестибюль	0,15, но не менее 15		
Помещения для отдыха, досуга	1,45	0,9	0,8
Помещения для самостоятельной учебной работы ¹⁾	0,8		
Помещения для спортивных занятий и культурно-массовых мероприятий	0,4, но не менее 20		
Кухни жилых блоков и общие кухни ²⁾	0,8, но не менее 12		
Кухни-ниши в жилых ячейках ³⁾ ;	1,2, но не менее 5		
Общие кухни на несколько жилых ячеек	1,2, но не менее 6		
Помещения общественного питания ⁴⁾ ⁵⁾	Буфет – в общежитиях от 200 до 600 чел.		
	Кафе – в общежитиях от 600 до 1000 чел. из расчета 6 посадочных мест на 100 чел.		
Кладовые для хозяйственного инвентаря, камеры хранения личных вещей, бельевые	0,5	0,25	0,18
Помещения для	0,35	0,15	0,10

стирки, сушки и глажения белья/одежды			
Санитарно-гигиенические помещения	1 душ, 1 умывальник и 1 унитаз из расчета на 6 чел. кабина личной гигиены женщин (1 кабина на 50 чел.) с входящим душем, унитазом, душем и умывальником		
Комната воспитателя (на каждом этаже) ⁶⁾	6	6	6
<p>¹⁾ В общежитиях для студентов и аспирантов при отсутствии места для самостоятельной учебной работы в жилых комнатах.</p> <p>²⁾ Общие кухни предусматривают не более чем на 12 человек.</p> <p>³⁾ Кухни-ниши предусматривают не более чем на 6 человек.</p> <p>⁴⁾ В общежитиях вместимостью до 200 чел. помещения общественного питания предусматривают по заданию на проектирование.</p> <p>⁵⁾ В общежитиях для студентов и аспирантов в составе студенческих городков указанные помещения допускается предусматривать для нескольких общежитий из расчета общей вместимости.</p> <p>⁶⁾ В общежитиях для студентов профессиональных образовательных организаций и высших учебных заведений в возрасте от 14 до 18 лет согласно 6.1.11.</p>			

Приложение Г

Состав и площади служебных, подсобных и технических помещений общежитий

Г.1 Состав служебных, подсобных и технических помещений устанавливаются заданием на проектирование, площади данных помещений (при наличии) принимаются по таблице Г.1.

Т а б л и ц а Г.1

Наименование помещений	Площадь помещений в зависимости от вместимости общежитий, м ²					
	до 50 чел. (вкл.)	от 51 до 100 чел. (вкл.)	от 101 до 300 чел. (вкл.)	от 301 до 500 чел. (вкл.)	от 501 до 800 чел. (вкл.)	свыше 801 чел. (вкл.)
Центральный диспетчерский пост (пожарный пост, помещения дежурной ремонтной смены, диспетчерская лифтов)	по заданию на проектирование					
Узел связи (склад техники, серверная)	по заданию на проектирование					
Центральная бельевая*, в т. ч.:	28	40	52	74	90	118
- отделение чистого белья	12	16	20	24	30	42
- отделение грязного белья	6	8	12	16	20	30
- помещение разборки грязного белья	6	8	8	12	12	12
- разгрузочная площадка**	—	4	6	8	10	10
Служба дезинфекции, служба уборки территории, служба ремонта и обслуживания, складские помещения	по заданию на проектирование					
Бытовые помещения персонала	по заданию на проектирование					
Прачечная	—	—			По расчету согласно СанПиН 2.1.2.2646	
Помещение или зона хранения	1– 2 на этаж					

уборочного инвентаря и моющих средств	из расчета 2 м ² на 100 м ² обслуживаемых площадей общественного назначения
Хозяйственные кладовые	1– 2 на этаж из расчета 3 м ² на 100 м ² обслуживаемых площадей общественного назначения
* При предоставлении постельного белья по ГОСТ Р 58186. ** При отсутствии прачечной постельного белья.	

Библиография

- [1] Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»
- [2] Федеральный закон от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»
- [3] Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
- [4] Федеральный закон от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»
- [5] Федеральный закон от 25 июня 2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации»
- [6] Приказ Министерства культуры Российской Федерации от 11 июля 2014 г. № 1215 «Об утверждении порядка классификации объектов туристской индустрии, включающих гостиницы и иные средства размещения, горнолыжные трассы и пляжи, осуществляемой аккредитованными организациями»
- [7] СП 2.1.2.2844–11 Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, оборудованию и содержанию общежитий для работников организаций и обучающихся образовательных учреждений
- [8] СП 2.3.6.1066–01 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям торговли и обороту в них продовольственного сырья и пищевых продуктов
- [9] СП 2.3.6.1079–01 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья
- [10] СП 31–108–2002 Мусоропроводы жилых и общественных зданий и сооружений
- [11] ПУЭ Правила устройства электроустановок (7-е изд.)
- [12] Технический регламент Таможенного союза

ТР ТС 011/2011 Безопасность лифтов

УДК

ОКС 91.040.10

Ключевые слова: общежития, жилая ячейка, жилой блок, студенческий городок

ИСПОЛНИТЕЛЬ

АО «ЦНИИПромзданий»

Генеральный директор _____ Н.Г. Келасьев

Заместитель генерального
директора _____ Д.К. Лейкина

Начальник отдела научных
исследований архитектуры
жилых и общественных зда-
ний _____ Н.В. Дубынин

Ответственный
исполнитель
Ведущий научный сотрудник _____ А.В. Попов

**АМИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

СВОД ПРАВИЛ

**СП 257.1325800.20XX
(проект, вторая ре-
дакция)**

**ЗДАНИЯ ГОСТИНИЦ
ПРАВИЛА ПРОЕКТИРОВАНИЯ**

Издание официальное

Москва 2020

Предисловие

Сведения о своде правил

1 ИСПОЛНИТЕЛЬ – Акционерное общество Центральный научно-исследовательский и проектно-экспериментальный институт промышленных зданий и сооружений (АО «ЦНИИПромзданий»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 465 «Строительство»

3 ПОДГОТОВЛЕН к утверждению Департаментом градостроительной деятельности и архитектуры Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России)

4 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России) от «___» _____ 20__ г. № _____ и введен в действие с «___» _____ 20__ г.

5 ЗАРЕГИСТРИРОВАН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт). Пересмотр СП 257.1325800.2016 «Здания гостиниц. Правила проектирования»

В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего свода правил соответствующее уведомление будет опубликовано в установленном порядке. Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте разработчика (Минстрой России) в сети Интернет

Содержание

1	Область применения.....	
2	Нормативные ссылки.....	
3	Термины, определения и сокращения.....	
4	Общие положения.....	
5	Требования к земельным участкам размещения зданий гостиниц.....	
6	Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям зданий гостиниц.....	
6.1	Требования к зданиям гостиниц.....	
6.2	Требования к жилой группе помещений.....	
6.3	Требования к помещениям общественного назначения.....	
6.4	Требования к служебным помещениям для персонала.....	
6.5	Требования к помещениям дополнительного обслуживания.....	
6.5.1	Предприятия общественного питания.....	
6.5.2	Помещения бытового обслуживания и торговли.....	
6.5.3	Помещения деловой деятельности (бизнес-центр).....	
6.5.4	Помещения и сооружения физкультурно-оздоровительного назначения.....	
6.5.5	Помещения культурно-досугового назначения.....	
6.6	Долговечность и ремонтпригодность.....	
7	Обеспечение санитарно-эпидемиологических требований.....	
8	Требования к инженерному оборудованию.....	
9	Энергосбережение.....	
10	Требования пожарной безопасности	
	Приложение А Виды технического обслуживания автомобилей в мотелях	
	Приложение Б Правила подсчета площади гостиничного номера и номерного фонда гостиницы.....	

Приложение В	Типы номеров гостиниц и их процентное соотношение.....
Приложение Г	Минимальные площади номеров гостиниц (без учета площадей санузла, лоджии, балкона).....
Приложение Д	Минимальная площадь санузла в номерах гостиниц.....
Приложение Е	Минимальная вместимость предприятий общественного питания гостиниц (в процентах от вместимости гостиницы).....
Приложение Ж	Минимальная освещенность помещений гостиниц источниками искусственного света.....
Приложение И	Автоматизированные комплексы, системы связи и информатизации, предусматриваемые для гостиниц.....
Библиография

Введение

Настоящий свод правил разработан в целях соблюдения требований Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Свод правил выполнен АО «ЦНИИЭП жилища – институт комплексного проектирования жилых и общественных зданий» (руководитель работы – д-р техн. наук, проф. *С.В. Николаев*, научный руководитель работы – канд. архит., проф. *А.А. Магай*, ответственный исполнитель – канд. архит., доц. *Н.В. Дубынин*, исполнители – канд. архит. *А.О. Родимов*, *Ю.Л. Кашулина*, *Т. Г. Петлах*).

Пересмотр свода правил выполнен авторским коллективом:

АО «ЦНИИПромзданий» (канд. архитектуры *Д.К. Лейкина*, канд. архитектуры *Н.В. Дубынин*, *Ю.Л. Кашулина*, канд. техн. наук *Д.Г. Пронин*).

СВОД ПРАВИЛ

ЗДАНИЯ ГОСТИНИЦ

Правила проектирования

Buildings of hotels. Regulations of design

Дата введения –

1 Область применения

1.1 Настоящий свод правил устанавливает требования к проектированию новых и реконструируемых зданий гостиниц, с подземными этажами глубиной не более 15 м от уровня земли, помещений гостиниц, встроенных в жилые и общественные и многофункциональные здания, а также требования к организации земельных участков этих объектов.

1.2 Свод правил распространяется на объекты, в которых предоставляются гостиничные услуги в соответствии с [4] и которые относятся к видам гостиниц, предусмотренным [7].

2 Нормативные ссылки

В настоящем своде правил использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ 12.1.004–91 Система стандартов безопасности труда (ССБТ).
Пожарная безопасность. Общие требования (с изменением № 1)

ГОСТ 5746–2015 (ISO 4190–1:2010) Лифты пассажирские. Основные параметры и размеры

ГОСТ 27751–2014 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения

Издание официальное

ГОСТ 28574–2014 Защита от коррозии в строительстве. Конструкции бетонные и железобетонные. Методы испытаний адгезии защитных покрытий

ГОСТ 28575–2014 Защита от коррозии в строительстве. Конструкции бетонные и железобетонные. Испытания паропроницаемости защитных покрытий

ГОСТ 30494–2011 Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях

ГОСТ 32670–2014 Услуги бытовые. Услуги бань и душевых. Общие технические условия

ГОСТ Р ЕН 13779–2007 Вентиляция в нежилых зданиях. Технические требования к системам вентиляции и кондиционирования

ГОСТ Р 51773–2009 Услуги торговли. Классификация предприятий торговли

ГОСТ Р 52941–2008 (ИСО 4190–6:1984) Лифты пассажирские. Проектирование систем вертикального транспорта в жилых зданиях

ГОСТ Р 54862–2011 Энергоэффективность зданий. Методы определения влияния автоматизации, управления и эксплуатации здания

СП 1.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы

СП 2.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты

СП 3.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности

СП 4.13130.2013 Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям

СП 5.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования (с изменением № 1)

СП 6.13130.2013 Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности

СП 7.13130.2013 Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования

СП 8.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности

СП 10.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности (с изменением № 1)

СП 12.13130.2009 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности (с изменением № 1)

СП 17.13330.2017 «СНиП II–26–76 Кровли» (с изменением № 1)

СП 28.13330.2017 «СНиП 2.03.11–85 Защита строительных конструкций от коррозии» (с изменениями № 1, № 2)

СП 30.13330.2016 «СНиП 2.04.01–85* Внутренний водопровод и канализация зданий» (с изменением № 1)

СП 31.13330.2012 «СНиП 2.04.02–84* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (с изменениями № 1, № 2, № 3, № 4, № 5)

СП 42.13330.2016 «СНиП 2.07.01–89* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» (с изменениями № 1, № 2)

СП 50.13330.2012 «СНиП 23–02–2003 Тепловая защита зданий» (с изменением № 1)

СП 51.13330.2011 «СНиП 23–03–2003 Защита от шума» (с изменением

СП 257.1325800.20XX
(проект, вторая редакция)

№ 1)

СП 52.13330.2016 «СНиП 23–05–95* Естественное и искусственное освещение» (с изменением № 1)

СП 54.13330.2016 «СНиП 31–01–2003 Здания жилые многоквартирные» (с изменениями № 1, № 2, № 3)

СП 59.13330.2016 «СНиП 35–01–2001 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»

СП 60.13330.2016 «СНиП 41–01–2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» (с изменением № 1)

СП 82.13330.2016 «СНиП III–10–75 Благоустройство территорий» (с изменениями № 1, № 2)

СП 113.13330.2016 «СНиП 21–02–99* Стоянки автомобилей» (с изменением № 1)

СП 118.13330.2012 «СНиП 31–06–2009 Общественные здания и сооружения» (с изменениями № 1, № 2, № 3, № 4)

СП 132.13330.2011 Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования

СП 134.13330.2012 Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования (с изменениями № 1, № 2)

СП 136.13330.2012 Здания и сооружения. Общие положения проектирования с учетом доступности для маломобильных групп населения (с изменением № 1)

СП 140.13330.2012 Городская среда. Правила проектирования для маломобильных групп населения (с изменением № 1)

СП 160.1325800.2014 Здания и комплексы многофункциональные. Правила проектирования (с изменением № 1)

СП 310.1325800.2017 Бассейны для плавания. Правила проектирования

СП 364.1311500.2018 Здания и сооружения для обслуживания автомобилей. Требования пожарной безопасности

СП 383.1325800.2018 Комплексы физкультурно-оздоровительные. Правила проектирования

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076–01 Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200–03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278–03 Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий

СанПиН 2.1.2.1188–03 Плавательные бассейны. Гигиенические требования к устройству, эксплуатации и качеству воды. Контроль качества

СанПиН 2.1.2.2631–10 Санитарно-эпидемиологические требования к размещению, устройству, оборудованию, содержанию и режиму работы организаций коммунально-бытового назначения, оказывающих парикмахерские и косметические услуги

СанПиН 2.1.4.1074-01 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения

СанПиН 2.2.2.1332–03 Гигиенические требования к организации работы на копировально-множительной технике

СанПиН 2.2.4.548–96 Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений

СанПиН 2.6.1.2800–10 Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет источников ионизирующего излучения

СН 2.2.4/2.1.8.562–96 Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки

СН 2.2.4/2.1.8.566–96 Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий

ГН 2.1.6.3492–17 Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений

П р и м е ч а н и е – При пользовании настоящим сводом правил целесообразно проверить действие ссылочных документов в информационной системе общего пользования – на официальном сайте федерального органа исполнительной власти в сфере стандартизации в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный документ, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого документа с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого документа с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего свода правил в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку. Сведения о действии сводов правил целесообразно проверить в Федеральном информационном фонде стандартов.

3 Термины, определения и сокращения

В настоящем своде правил применены термины по СП 118.13330, СП 59.13330, [4] и [7], а также следующий термин с соответствующим определением:

3.1 номер в гостинице: изолированное помещение для временного размещения, состоящее из одной или нескольких жилых комнат и, при необходимости, вспомогательных помещений.

3.2 В своде правил применено следующее сокращение:

МГН – маломобильные группы населения.

4 Общие положения

4.1 Уровень комфорта гостиниц определяется по категориям, с учетом их материально-технической оснащенности и уровня предоставляемых услуг в соответствии с [7].

Для гостиниц предусмотрено шесть категорий: «без звезд», «одна звезда», «две звезды», «три звезды», «четыре звезды», «пять звезд»; высшая категория – «пять звезд», низшая – «без звезд».

4.2 Определение категории по пожарной и взрывопожарной опасности помещений гостиниц проводят в соответствии с требованиями СП 12.13130.

4.3 Гостиницы размещают:

- в отдельно стоящем здании;
- в отдельных секциях смежных с секциями жилых зданий, а также общественных зданий;
- в цокольном и на 1-3 этажах жилых зданий в соответствии с СП 54.13330.2016 (пункт 4.10) при условии обеспечения их автономными инженерными коммуникациями, автономными входами эвакуационными выходами.

4.4 В гостиницах должен быть обеспечен доступ для МГН в соответствии с СП 59.13330.

Число номеров гостиницы, предназначенных для МГН, устанавливается заданием на проектирование с учетом 6.2.8.

4.5 Здания гостиниц допускается надстраивать одним мансардным этажом с учетом требований, изложенных в СП 118.13330 и нормативных документах по пожарной безопасности.

4.6 В гостиницах должны быть предусмотрены мероприятия по защите проживающих, работающих и посетителей от криминальных проявлений с учетом требований СП 118.13330 и СП 132.13330.

5 Требования к земельным участкам размещения зданий гостиниц

5.1 Размещение гостиниц должно соответствовать требованиям [5], СП 42.13330, генеральным планам и проектам планировки и застройки территорий населенных пунктов.

На земельном участке размещения гостиницы должны быть предусмотрены устройства (пандусы, подъемники и др.), обеспечивающие доступность для МГН общественных зон здания и земельного участка в соответствии с СП 59.13330 и СП 136.13330.

5.2 Площадь земельного участка для размещения гостиницы устанавливается заданием на проектирование.

В составе земельного участка гостиниц, кроме зоны размещения гостиницы, по заданию на проектирование предусматривают:

- стоянку легковых автомобилей и автобусов;
- велопарковку;
- хозяйственную зону;
- рекреационную зону, спортивные и детские игровые площадки;
- внутренние проезды и пешеходные тротуары.

5.3. Наличие и вместимость стоянок автомобилей и экскурсионных автобусов для гостиниц принимается по заданию на проектирование.

Площадь автомобильных стоянок следует принимать по СП 113.13330 с учетом требуемого числа машино-мест.

Размеры мест для стоянки автобусов принимают, м:

- $14,0 \times 3,5$ – при размещении автобусов параллельно проездам;
- $12,5 \times 3,5$ – при размещении автобусов перпендикулярно проездам.

5.4 Число мест на стоянках автомобилей гостиниц, имеющих в своем составе предприятия питания, торговли, культурно-массового назначения, обслуживающие не только проживающих в гостинице, следует увеличивать с учетом вместимости этих предприятий.

5.5 При наличии стоянки автомобилей количество, размещение и размеры мест для легковых автомобилей МГН определяют по СП 59.13330.

5.6 Вместимость велопарковок устанавливают заданием на проектирование.

5.7 При гостиницах категорий «три звезды» и выше (кроме гостиниц с количеством номеров 15 и менее) следует предусматривать площадку для кратковременной остановки автотранспорта.

5.8 Размещение стоянок автомобилей допускается в подземных и цокольных этажах гостиниц с условием размещения нежилого этажа между автостоянкой и этажом с жилыми помещениями.

5.9 В гостиницах при грузовых терминалах и других гостиницах, обслуживающих грузовые автомобильные потоки, следует предусматривать автостоянки грузового автотранспорта, число мест на которых устанавливается заданием на проектирование.

5.10 На земельных участках мотелей в зависимости от их категории и вместимости по заданию на проектирование размещают в отдельных зданиях и сооружениях:

- посты самообслуживания с мойкой;
- пункты технического обслуживания;
- станции технического обслуживания автомобилей с полным или неполным комплексом технического обслуживания и текущего ремонта.

5.11 Виды технического обслуживания автомобилей в мотелях следует принимать в соответствии с приложением А.

5.12 Проектирование сооружений и устройств по техническому обслуживанию автомобилей необходимо проводить в соответствии с требованиями, приведенными в СП 364.1311500, по заданию на проектирование с учетом категории, вместимости и местоположения мотелей.

5.13 Расстояние от фасадов с окнами жилых комнат номеров до парковок и стоянок автомобилей (при отсутствии мойки, станции технического обслуживания) следует принимать, обеспечивая выполнение требований СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200, СН 2.2.4/2.1.8.562, ГН 2.1.6.3492 с учетом положений СП 51.13330.

5.14 При размещении на земельных участках курортных гостиниц спортивных, физкультурно-оздоровительных, досуговых и детских игровых площадок следует выполнять требования раздела 8 СП 82.13330.2016 и обеспечивать их доступность для МГН по [9].

5.15 Расстояние между зданием гостиницы и существующими, а также проектируемыми жилыми и общественными зданиями определяется на основе расчетов инсоляции в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076 и естественной освещенности помещений в соответствии с СП 52.13330 и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278.

5.16 При проектировании гостиниц (кроме мотелей) их земельные участки следует размещать в пешеходной доступности от остановок общественного транспорта.

Мотели следует размещать вблизи магистральных дорог и улиц, при этом расстояние от них до здания мотеля следует принимать не менее 50 м.

5.17 Для гостиниц категории «три звезды» и выше следует предусматривать внешнее освещение здания гостиницы и прилегающей территории в темное время суток.

5.18 Этажность гостиниц принимается с учетом требований правил землепользования и застройки в зависимости от местоположения земельного участка и задания на проектирование.

5.19 При размещении гостиниц на территории культурно-исторических объектов, в зданиях, являющихся историческими и культурными памятниками, необходимо соблюдать требования, установленные в [6], в соответствии с архитектурно-реставрационным заданием.

5.20 При проектировании гостиниц на земельных участках, расположенных на охраняемых природных территориях (лечебно-оздоровительная местность и курорты, природные парки и пр.), необходимо соблюдать требования [6].

5.21 Подходы и подъезды к гостиницам должны иметь твердое покрытие. При устройстве твердых покрытий, площадок и пешеходных дорожек должны быть предусмотрены стоки для талой и дождевой воды.

Сквозные проезды и проходы в зданиях и сооружениях на уровне земли или первого этажа следует проектировать в соответствии с СП 118.13330.

5.22 Для гостиниц с количеством номеров более 50 категорий «три звезды» и выше вход для проживающих следует предусматривать отдельным от служебного входа.

5.23 Загрузку предприятий общественного питания и других встроенных учреждений обслуживания следует предусматривать со стороны хозяйственной зоны.

Загрузочные и хозяйственные зоны должны быть, как правило, крытыми, с визуальной и шумовой изоляцией от жилых и общественных помещений гостиницы.

Площадь загрузочной зоны устанавливается с учетом типа автомобилей, обеспечивающих доставку.

5.24 На земельном участке гостиниц должно быть предусмотрено специально оборудованное место для курения на открытом воздухе.

6 Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям зданий гостиниц

6.1 Требования к зданиям гостиниц

6.1.1 При проектировании гостиниц, в том числе при подсчете общей, полезной и расчетной площадей, площади застройки, строительного объема, этажности, высоты и заглубления зданий гостиниц следует соблюдать требования СП 118.13330.

Правила подсчета площади номера и площади номерного фонда гостиницы приведены в приложении Б.

6.1.2 Объемно-планировочные решения гостиниц должны соответствовать [7].

В составе гостиниц обязательным является наличие жилой группы помещений.

В зависимости от категории и уровня комфорта гостиниц следует предусматривать общественные помещения для проживающих, служебные помещения для персонала и помещения дополнительного обслуживания.

6.1.3 Высоту жилых помещений гостиниц следует принимать в соответствии с СП 54.13330.2016 (пункт 5.8), остальных помещений – в соответствии с СП 118.13330.

6.1.4 Зона размещения номеров должна быть планировочно отделена от помещений другого назначения.

6.1.5 В случаях блокирования гостиниц с другими общественными и жилыми зданиями, гостиницы должны быть планировочно отделены, изолированы и обеспечены самостоятельными входами и коммуникациями (вертикальными и горизонтальными).

Для помещений гостиниц, устраиваемых в составе многофункциональных зданий, правила проектирования приведены в СП 160.1325800.

6.1.6 Для гостиниц с количеством номеров 50 и менее категорий «без звезд», «одна звезда» и «две звезды» допускаются совмещенные с другими предприятиями и учреждениями входы и коммуникации.

6.1.7 Гостиницы категорий «одна звезда» и «две звезды» могут занимать отдельные секции жилых зданий.

6.1.8 При проектировании гостиниц необходимо исключить совмещение и пересечение межэтажных маршрутов движения обслуживающего персонала (при уборке номеров, загрузке ресторанов и складских помещений) и проживающих и посетителей.

6.1.9 При включении в состав гостиницы групп помещений общественного назначения, предназначенных для обслуживания населения, для них следует предусматривать изолированные входы с улицы.

6.1.10 При входах в гостиницы следует предусматривать конструкции для защиты от атмосферных осадков.

Входы в гостиницы категорий «четыре звезды» и «пять звезд» должны быть оборудованы воздушно-тепловой завесой.

6.1.11 Размещение помещений гостиниц (кроме жилых комнат) допускается в цокольном и подвальном этажах с учетом СП 118.13330.2012 (подраздел 6.1 и приложение Д).

Жилые помещения не допускается проектировать без естественного освещения.

Естественное освещение административных и служебно-хозяйственных помещений, размещаемых в подземных этажах, при необходимости, должно обеспечиваться через приямки.

Производственные помещения предприятий общественного питания и помещения приема пищи для персонала допускается проектировать без естественного освещения при наличии комнат отдыха для персонала.

6.1.12 Атриумные пространства гостиниц следует проектировать согласно требованиям СП 160.1325800.

6.1.13 Эксплуатируемые кровли гостиниц следует проектировать с учетом СП 160.1325800 и СП 17.13330.

6.1.14 Пассажирские лифты предусматриваются в гостиницах в соответствии с СП 118.13330.

Для гостиниц категорий «четыре звезды» и выше (кроме гостиниц, расположенных в зданиях, являющихся объектами культурного наследия, дома отдыха и пансионаты) лифты предусматриваются при этажности гостиниц более двух этажей.

Отсутствие лифта допускается в случае невозможности его установки по техническим причинам.

6.1.15 Для гостиниц с количеством номеров более 50 категорий «четыре звезды» и выше (кроме гостиниц, расположенных в зданиях, являющихся объектами культурного наследия, домов отдыха и пансионатов) следует предусматривать служебный и грузовой (или грузоподъемник) лифты.

6.1.16 При размещении номеров для МГН на втором этаже и выше независимо от этажности здания должен быть предусмотрен доступный лифт согласно СП 59.13330.

6.1.17 Один пассажирский лифт в лифтовом узле должен обеспечивать возможность использования его МГН на креслах-колясках. Размеры

кабины и ширина лифтового холла перед ней принимаются по СП 136.13330.

6.1.18 Ширину лифтового холла пассажирских лифтов следует принимать в соответствии с СП 118.13330.

6.1.19 Число пассажирских лифтов определяют с учетом провозной способности лифтов и времени ожидания, которое в гостиницах категорий «четыре звезды» и «пять звезд» не должен превышать 30 с, в гостиницах категории «три звезды» – 45 с.

Расчет числа лифтов следует выполнять в соответствии с ГОСТ Р 52941.

6.1.20 Шахты пассажирских лифтов не должны примыкать к жилым комнатам номеров гостиниц, а при смежном размещении с административными помещениями следует устраивать дополнительную звукоизоляцию в соответствии с расчетом по СП 51.13330.

6.1.21 Выходы из пассажирских лифтов следует проектировать через лифтовые холлы (за исключением основного посадочного этажа), которые должны отделяться от коридоров и других помещений перегородками с дверями в соответствии с требованиями, установленными в [3], и с учетом раздела 10.

6.1.22 Число пользователей лифтами определяется из расчета:

- 1,5 человека – на номер в гостиницах категории «три звезды» и выше,

- два человека – на номер в гостиницах категории «две звезды».

6.1.23 Машинное отделение лифтов следует размещать в технических этажах или на кровле.

6.1.24 При централизованной доставке пищи в номера должна быть обеспечена связь между раздаточной основной пищеблока и жилой частью

гостиницы по служебным коридорам, лестницами, лифтам или с применением специальных подъемников.

6.2 Требования к жилой группе помещений

6.2.1 В группу жилых помещений входят: номера гостиницы, общие санузлы для проживающих в номерах без туалета, подсобные помещения поэтажного обслуживания.

6.2.2 Размещение номеров гостиницы в подвальных и цокольных этажах не допускается.

6.2.3 Номера гостиницы могут проектироваться в составе либо одной жилой комнаты, либо жилой комнатой с прихожей и/или санузлом.

В гостиницах категории «три звезды» и выше по заданию на проектирование могут проектироваться многокомнатные номера и/или соединяющиеся номера.

6.2.4 Типы номеров гостиниц и их процентное соотношение в зависимости от категории гостиницы следует предусматривать в соответствии с приложением В.

6.2.5 Требования к составу помещений, минимальным площадям и оборудованию номеров высшей категории («джуниор сьют», «студия», «люкс», «апартамент», «сьют») следует принимать по [7].

Минимальные площади однокомнатных номеров гостиниц установлены в приложении Г.

Многоместные номера проектируют вместимостью не более 12 мест. Для гостиниц круглогодичного функционирования номера следует проектировать, принимая площадь на каждого проживающего не менее 6 м², для гостиниц сезонного функционирования – не менее 4,5 м².

В хостелах при использовании 2-ярусной кровати допускается принимать площадь номера из расчета не менее 4 м² на 1 кровать (однойрусную

или двухъярусную).

6.2.6 Наличие санузла в номере (умывальник, унитаз, ванна или душ) принимается:

- для гостиниц категории «одна звезда» (кроме гостиниц с количеством номеров 50 и менее, домов отдыха, пансионатов и гостиниц, расположенных в зданиях, являющихся объектами культурного наследия) – в 25 % номеров;
- для гостиниц категории «две звезды» – в 50 % номеров;
- для гостиниц категорий «три звезды» и выше – в 100 % номеров.

Минимальные площади санузлов приведены в приложении Д.

6.2.7 Для гостиниц категории «две звезды» и ниже допускается предусматривать:

- одну общую уборную из расчета на 10 человек, проживающих в номерах без санузла, но не менее 2 (для мужчин и для женщин) на этаж;
- одну ванную комнату или душевую из расчета на 20 человек, проживающих в номерах без ванны или душа.

В случае устройства общих санитарно-гигиенических помещений, необходимо предусматривать специальные санузлы (по одному для мужчин и женщин) для передвигающихся на кресле-коляске МГН, с параметрами и оборудованием в соответствии с СП 59.13330.

6.2.8 Планировку и оборудование не менее 5 % номеров следует предусматривать универсальными, с учетом доступности для МГН. Для таких номеров следует увеличивать площадь на 20 % и соблюдать требования к оборудованию по СП 59.13330.

6.2.9 Номера категории «апартамент» могут проектироваться в двух уровнях и включать в состав помещений комнату для прислуги.

6.2.10 Ширина номеров должна быть не менее 2,4 м. Ширина прихожих номеров должна быть не менее 1,05 м.

6.2.11 В номерах и общественных помещениях гостиниц допускается устройство лоджий, балконов и террас с высотой ограждения не менее 1,2 м.

6.2.12 Размещение жилых комнат номеров гостиниц смежно с лифтовыми холлами, помещениями общественного назначения, помещениями персонала и дополнительного обслуживания допускается при условии устройства дополнительной звукоизоляции для соблюдения допустимого уровня шума по СП 51.13330.

Для номеров гостиниц категорий «четыре звезды» и выше следует предусматривать звукоизоляцию, обеспечивающую уровень шума менее 35 ДБ.

6.2.13 Внутренние лестницы номеров должны соответствовать требованиям СП 54.13330. Лестницы допускается предусматривать деревянными с забежными ступенями.

6.2.14 Помещения поэтажного обслуживания могут состоять из комнаты администратора этажа, комнаты дежурного персонала, комнаты чистки и глажения одежды, комнаты для чистки обуви, помещения для хранения чистого и грязного белья, кладовых уборочного инвентаря и кладовых хранения тележек горничных, сервировочной, общих санузлов для проживающих в номерах без санузлов и санузлов для персонала.

Состав помещений поэтажного обслуживания устанавливается заданием на проектирование; комната дежурного персонала является обязательной.

Помещения поэтажного обслуживания должны включать комнату дежурного персонала.

6.2.15 Помещения поэтажного обслуживания следует блокировать, предусматривая один блок на 30 мест в гостиницах категории «пять звезд»; на 40 мест – «четыре звезды»; на 50 мест – «три звезды»; на 60 мест – «две звезды».

6.2.16 Помещения поэтажного обслуживания в гостиницах:

- категорий «одна звезда» и «две звезды» допускается располагать через этаж;
- категорий «три звезды» и выше следует располагать на каждом этаже.

Помещения поэтажного обслуживания следует размещать вблизи лестнично-лифтовых узлов, со служебными лифтами или лестницами, связывающими эти помещения с хозяйственными и складскими помещениями гостиницы.

6.3 Требования к помещениям общественного назначения

6.3.1. К помещениям общественного назначения относят: зону приема и размещения, холл, место для приготовления пищи для хостелов, телевизионный зал, помещение с индивидуальными сейфовыми ячейками, камеру хранения багажа, комнату для курения.

6.3.2 В гостиницах (кроме гостиниц с количеством номеров 15 и менее) в вестибюле следует выделять зону приема и размещения со стойкой оформления документов, изолированной от основных потоков движения проживающих и вновь прибывающих, с установкой телефонов коллективного пользования.

Для гостиниц категорий «три звезды» и выше в вестибюле следует предусматривать зону ожидания и отдыха.

6.3.3 В зоне приема и размещения предусматриваются санузлы, раздельные для мужчин и женщин, из расчета на каждые 100 мест один унитаз

и один умывальник для женщин и один унитаз, один умывальник и один писсуар для мужчин.

6.3.4 В гостиницах с количеством номеров более 50 категорий «одна звезда» и выше предусматриваются поэтажные холлы площадью не менее:

- для гостиниц категории «одна звезда» – 9 м^2 плюс по 1 м^2 из расчета на каждый номер, начиная с 21-го (допускается площадь 25 м^2);
- для гостиниц категории «две звезды» – 20 м^2 плюс по 1 м^2 из расчета на каждый номер, начиная с 21-го (допускается площадь 40 м^2);
- для гостиниц категории «три звезды» – 30 м^2 плюс по 1 м^2 из расчета на каждый номер, начиная с 21-го (допускается площадь 80 м^2);
- для гостиниц категории «четыре звезды» – 30 м^2 плюс по 1 м^2 из расчета на каждый номер, начиная с 21-го (допускается площадь 120 м^2);
- для гостиниц категории «пять звезд» – 30 м^2 плюс по 1 м^2 из расчета на каждый номер, начиная с 21-го (допускается площадь 160 м^2).

6.3.5 При вестибюле гостиниц категорий «три звезды» и выше следует размещать помещения множительной техники, информационного сервиса (с доступом в сеть Интернет, телефакс и др.), площадь которых устанавливается заданием на проектирование.

Помещения множительной техники предусматриваются с учетом требований СанПиН 2.2.2.1332.

6.3.6 В вестибюле гостиниц с количеством номеров более 50 категории «пять звезд» (кроме гостиниц, расположенных в объектах культурного наследия и домов отдыха), следует размещать помещения торговых предприятий, номенклатура которых определяется заданием на проектирование.

6.3.7 Для хостелов следует предусматривать помещение или зоны для совместного использования гостями (гостиные, холлы, комнаты для завтраков и т.п.), общая суммарная площадь которых составляет не менее 25

% общей суммарной площади номеров. Помещение (зону) для приготовления и приема пищи проектируют площадью из расчета $1,2 \text{ м}^2$ на 1 чел., но не менее 5 м^2 .

6.3.8 Для гостиниц категории «две звезды» и ниже следует предусматривать телевизионный зал либо место для размещения телевизора в другом общественном помещении (холле, комнате для завтраков, местах для приготовления пищи в хостелах).

6.3.9 Для гостиниц категории «три звезды» и выше при наличии номеров, не оборудованных сейфами, необходимо в отдельном помещении площадью не менее $8,0 \text{ м}^2$, примыкающем к пространству за стойкой оформления, предусмотреть индивидуальные сейфы для хранения ценностей

6.3.10 Помещение для хранения багажа следует располагать при вестибюле и оборудовать стеллажами.

Площадь помещения для хранения багажа принимают по заданию на проектирование. Рядом с помещением для хранения багажа предусматривают помещение для хранения багажных тележек из расчета $2,0 \text{ м}^2$ на 100 мест в гостиницах.

6.3.11 В гостиницах категорий «четыре звезды» и выше при организации входов в общественные помещения гостиниц (ресторан, кафе, бар, конференц-зал, бизнес-центр и др.) из вестибюля в нем предусматривается гардероб верхней одежды площадью из расчета $0,1 \text{ м}^2$ на один крючок вешалки с учетом суммарной вместимости общественных помещений.

6.3.12 В гостиницах допускается предусматривать комнату для курения, которая должна иметь площадь не менее 8 м^2 , располагаться смежно с вестибюлем, должна быть оборудована системами вентиляции, искусственным освещением.

6.3.13 По заданию на проектирование предусматривают комнату для курения, которая должна быть изолирована дверью или аналогичным устройством, препятствующим проникновению загрязненного воздуха в смежные помещения.

В холодное время года температура воздуха в комнате для курения должна быть не менее 16° С.

6.4 Требования к служебным помещениям для персонала

6.4.1 Состав и площади помещений администрации, служебно-хозяйственные и производственные принимаются по заданию на проектирование в соответствии с СП 118.13330.

6.4.2 Помещения администрации следует группировать на первых этажах вне основных потоков проживающих.

6.4.3 При главном входе в вестибюле должен быть предусмотрен пост охраны площадью не менее 6,0 м².

6.4.4 В гостиницах категорий «четыре звезды» и «пять звезд» предусматриваются комнаты швейцаров и носильщиков багажа площадью не менее 8,0 м² в непосредственной близости к вестибюлю или при вестибюле.

6.4.5 Кладовая уборочной техники и инвентаря предусматривается из расчета 2,0 м² на 100 м² вестибюля.

6.4.6 В мотелях предусматривается кабинет главного механика по техническому обслуживанию автомобилей.

6.4.7 Центральные бельевые следует размещать рядом с коммуникациями бельепроводов (при их наличии).

6.4.8 Малярные мастерские и склады красок следует проектировать только с отдельными выходами наружу. Лакокрасочные материалы должны храниться в герметичной таре, причем масса отдельной единицы хранения (тары) не должна превышать 50 кг.

В гостиницах вместимостью 300 мест и более при столярной мастерской и складской зоне следует предусматривать люки, дебаркадеры, ворота, разгрузочные площадки с учетом визуальной и шумовой защиты жилых и общественных зон гостиницы.

6.4.9 В гостиницах при численности обслуживающего персонала более 200 человек по заданию на проектирование предусматривают столовую для персонала.

6.4.10 В гостиницах, имеющих помещения (а также лестничные клетки) с высотой более 5 м, следует предусматривать помещение (зону) для хранения технических средств для обслуживания светильников.

6.4.11 Для складских, хозяйственных и бытовых помещений допускается использовать цокольные и подвальные помещения.

6.5 Требования к помещениям дополнительного обслуживания

6.5.1 Предприятия общественного питания

6.5.1.1 В гостиницах категорий «две звезды» и «три звезды» (кроме гостиниц с количеством номеров 15 и менее и апартаментов) следует предусматривать ресторан или другие типы предприятий питания (допускается предоставление услуг предприятием общественного питания, расположенным вне здания гостиницы).

6.5.1.2 Бар и банкетный зал следует предусматривать в гостиницах с количеством номеров более 50 категорий «четыре звезды» и выше (кроме гостиниц, расположенных в зданиях, являющихся объектами культурного наследия или на территории исторического поселения).

6.5.1.3 В гостиницах с количеством номеров более 15 категорий «четыре звезды» и выше следует предусматривать кафе или бар при вестибюле.

6.5.1.4 Дневные бары следует размещать в вестибюле, холлах, гостиных и ресторанах. Ночные бары должны располагаться в местах, изолиро-

ванных от жилой зоны гостиниц.

6.5.1.5 Предприятия общественного питания могут быть рассчитаны на обслуживание как проживающих, так и посетителей, не проживающих в гостинице (предприятия закрытого или открытого типа).

6.5.1.6 При включении в состав гостиницы групп помещений общественного назначения, предназначенных для обслуживания населения, для них следует предусматривать изолированные входы с улицы.

6.5.1.7 Показатели вместимости предприятий общественного питания гостиниц установлены в приложении Е.

Тип предприятий общественного питания в гостиницах принимают по заданию на проектирование.

При проектировании предприятий общественного питания, расположенных в здании гостиницы, следует соблюдать требования, приведенные в [10].

6.5.1.8 В гостиницах категорий «две звезды» и выше следует предусматривать столовые и буфеты персонала из расчета одновременной минимальной посадки 30 % наибольшей смены в столовых и 20 % в буфетах, в гостиницах категории «одна звезда» – соответственно 20 % и 10 %.

6.5.1.9 Для предприятий общественного питания, размещаемых в гостиницах, следует предусматривать хозяйственный подъезд, разгрузочную площадку и мусоросборник.

6.5.1.10 При основном производстве предприятий питания с числом мест более 20 следует предусматривать помещения загрузки (при необходимости – с дебаркадерами).

Разгрузочная площадка не должна размещаться под окнами номеров. Над разгрузочной площадкой следует предусматривать навес или козырек.

6.5.1.11 Допускается устройство встроенных мусоросборников по

[11], рассчитанных на размещение не более двух контейнеров.

6.5.1.12 При размещении предприятий общественного питания над жилыми зонами гостиниц и на открытых площадках необходимо предусматривать шумозащиту жилых помещений и окружающей жилой застройки.

6.5.2 Помещения бытового обслуживания и торговли

6.5.2.1 По заданию на проектирование в гостинице могут быть предусмотрены парикмахерская, салон красоты или косметологический кабинет при условии соблюдения санитарно-эпидемиологических требований к размещению, устройству данных предприятий в соответствии с СП 118.13330 и СанПиН 2.1.2.2631.

Число рабочих мест в парикмахерской, салоне красоты или косметологическом кабинете определяется заданием на проектирование.

6.5.2.2 В гостиницах категорий «три звезды» и выше (кроме гостиниц с количеством номеров 15 и менее) следует предусмотреть пункт приема заказов бытового обслуживания площадью не менее 12 м² при вместимости гостиницы до 300 мест и 18 м² – для гостиниц большей вместимости.

6.5.2.3 В гостиницах с количеством номеров более 50 категорий «пять звезд», кроме домов отдыха и пансионатов и гостиниц, расположенных в зданиях, являющихся объектами культурного наследия, следует предусматривать помещения предприятий торговли, площадь которых определяется по заданию на проектирование.

Общие требования к торговым предприятиям следует принимать по СП 118.13330 и ГОСТ Р 51773.

6.5.3 Помещения деловой деятельности (бизнес-центр)

6.5.3.1 Бизнес-центр, оборудованный электронными средствами связи, копировальной техникой, следует предусматривать в гостиницах катего-

рий «четыре звезды» и выше (кроме гостиниц с количеством номеров 15 и менее, апартаментов, курортных отелей, домов отдыха).

6.5.3.2 Конференц-зал с соответствующим оборудованием следует предусматривать в гостиницах с количеством номеров более 50 категорий «пять звезд» (кроме апартаментов, курортных отелей, домов отдыха гостиниц, расположенных в зданиях, являющихся объектами культурного наследия или расположенных на территории исторического поселения).

В качестве конференц-зала допускается использовать банкетный зал.

6.5.3.3 При проектировании помещений бизнес-центра следует учитывать требования СП 118.13330.

6.5.4 Помещения и сооружения физкультурно-оздоровительного назначения

6.5.4.1 Состав помещений физкультурно-оздоровительного центра или физкультурно-оздоровительной группы помещений принимают по заданию на проектирование с учетом СП 383.1325800 и [7].

6.5.4.2 Спортивно-оздоровительный центр с тренажерным залом следует предусматривать в гостиницах категорий «четыре звезды» и выше (кроме гостиниц, расположенных в зданиях, являющихся объектами культурного наследия или расположенных на территории исторического поселения).

6.5.4.3 Единовременная пропускная способность спортивного или тренажерного зала принимается не менее 10 % вместимости гостиницы, сауны – не менее 1 %.

6.5.4.4 В составе физкультурно-оздоровительного центра следует предусматривать помещения для отдыха занимающихся. Площадь помещения для отдыха определяется из расчета 25 % одновременной пропускной

способности центра (или его частей) по 3 м² на одного человека, но не менее 24,0 м².

Необходимость размещения бара в помещении для отдыха и его вместимость устанавливаются заданием на проектирование.

6.5.4.5 В физкультурно-оздоровительных центрах и группах помещений для физкультурно-оздоровительных занятий предусматриваются мужские и женские раздевалки на 100 % занимающихся. Площади раздевалки принимают из расчета 1,8 – 2,1 м² на одного занимающегося.

6.5.4.6 Плавательный бассейн следует предусматривать в гостиницах категорий «пять звезд» (кроме гостиниц, расположенных в зданиях, являющихся объектами культурного наследия).

6.5.4.7 Размеры бассейнов для оздоровительного плавания, размещаемые в гостиницах, принимаются в соответствии с заданием на проектирование.

Проектирование бассейнов следует вести с учетом требований, приведенных в СП 310.1325800 и СанПиН 2.1.2.1188.

6.5.4.9 Баню с охлаждающим бассейном следует предусматривать в гостиницах с количеством номеров 50 и более категорий «четыре звезды» (кроме гостиниц, расположенных в зданиях, являющихся объектами культурного наследия или расположенных на территории исторического поселения).

6.5.4.10 Вместимость бани и необходимость устройств охлаждающего бассейна устанавливается заданием на проектирование. Вместимость бани не должна превышать 10 человек.

Бани следует проектировать согласно требованиям СП 118.13330 и ГОСТ 32670.

6.5.4.11 Состав и площади вспомогательных и технических помеще-

ний, конструкцию покрытий и высоту сооружений физкультурно-оздоровительного назначения следует принимать в соответствии с требованиями, приведенными в СП 2.13130, СП 59.13330, СП 118.13330, СП 383.1325800, [3].

6.5.4.12 Для проживающих в гостинице вход в физкультурно-оздоровительный центр предусматривается из вестибюля гостиницы или холлов нижних этажей. Для посетителей, не проживающими в гостинице, перед физкультурно-оздоровительным центром со стороны улицы предусматривается вестибюль с гардеробом и кассой.

6.5.4.13 При автономном функционировании физкультурно-оздоровительного центра гостиниц предусматриваются бытовые помещения для технического персонала и служебные помещения для административного и инженерно-технического персонала, а также мастерские и складские помещения.

Состав этих помещений и их площади принимаются по заданию на проектирование в зависимости от вместимости физкультурно-оздоровительного центра и его инженерно-технического оснащения.

6.5.4.14 Физкультурно-оздоровительный центр должен предусматривать места для занятий МГН, проживающих в гостинице, в соответствии с СП 59.13330, СП 136.13330, СП 140.13330, СП 310.1325800, СП 383.1325800.

6.5.4.15 Помещения для спортивных занятий в гостиницах допускается размещать на первом, в цокольном или в мансардном этажах при обеспечении шумоизоляции по СП 51.13330.

6.5.4.16 Естественное освещение залов для физкультурно-оздоровительных занятий и бассейна принимают по СП 52.13330 и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278.

6.5.5 Помещения культурно-досугового назначения

6.5.5.1 Состав культурно-досугового центра гостиниц определяется заданием на проектирование.

Культурно-досуговый центр может быть предусмотрен в комплексе с физкультурно-оздоровительным центром и (или) бизнес-центром с универсальным залом, который может быть использован для проведения концертов, дискотек, показа кинофильмов и др.

6.5.5.2 Площади помещений культурно-досугового назначения и их оборудование следует принимать по СП 118.13330.

6.5.5.3 Наличие и площадь зала компьютерных игр и количество игровых мест устанавливается заданием на проектирование из расчета 4,5 м² на одно игровое место.

6.5.5.4 Для гостиниц с количеством номеров более 50 категорий «четыре звезды» и выше в составе культурно-досуговой группы помещений следует предусматривать детскую игровую зону площадью не менее 30 м² с естественным освещением.

6.6 Долговечность и ремонтпригодность

6.6.1 Сохранение прочности и устойчивости несущих конструкций зданий гостиниц следует обеспечивать в соответствии с ГОСТ 27751 и СП 118.13330.2012 (раздел 9).

6.6.2 Элементы, детали, оборудование со сроками службы меньшими, чем предполагаемый срок службы здания, следует заменять в соответствии с установленными в проекте межремонтными периодами.

6.6.3 Конструкции и детали должны быть выполнены из материалов, обладающих стойкостью к возможным воздействиям влаги, низких температур, агрессивной среды, биологических и других неблагоприятных факторов, или защищены от их влияния в соответствии с требованиями, изложен-

НЫМИ в СП 28.13330, ГОСТ 28574 и ГОСТ 28575.

7 Обеспечение санитарно-эпидемиологических требований

7.1 Санитарно-эпидемиологические требования следует принимать для жилых помещений в соответствии с СП 54.13330, для общественных помещений – в соответствии с СП 118.13330, предприятий торговли – в соответствии с [12], общественного питания – в соответствии с [10].

7.2 Объем жилых помещений гостиниц (номеров с учетом прихожей) должен быть не менее 15 м^3 на одного проживающего.

7.3 Кратность воздухообмена в номере следует принимать не менее:

- в гостиницах категорий «четыре звезды» и выше – $60 \text{ м}^3/\text{ч}$ на одного человека;
- в гостиницах категории «три звезды» – $40 \text{ м}^3/\text{ч}$ на одного человека;
- в гостиницах категорий «две звезды» и ниже – $30 \text{ м}^3/\text{ч}$ на одного человека.

Параметры микроклимата для других жилых помещений гостиниц следует принимать по СП 60.13330 и с учетом норм ГОСТ 30494:

- для гостиниц категорий «три звезды» и ниже – по допустимым параметрам;
- для гостиниц категорий «четыре звезды» и выше – по оптимальным параметрам.

Необходимость поддержания влажности определяется заданием на проектирование.

7.4 Качество воздуха в общественных помещениях следует обеспечивать согласно ГОСТ 30494 и ГОСТ Р ЕН 13779.

7.5 Допустимые условия микроклимата и воздушной среды в производственных помещениях (помещениях с технологическими процессами)

принимаются в соответствии с требованиями, изложенными в СанПиН 2.2.4.548.

7.6 Расчетную температуру воздуха и кратность воздухообмена в помещениях отапливаемых автостоянок следует принимать в соответствии с СП 113.13330.

7.7 Для гостиниц необходимо предусматривать системы принудительной вентиляции, обеспечивающей циркуляцию воздуха, исключаящую проникновение посторонних запахов в жилые помещения, а для категорий «три звезды» и выше – исключаящую проникновение посторонних запахов в общественные и жилые помещения.

7.8 Содержание пыли в воздухе в жилых помещениях гостиниц должно быть не более $0,15 \text{ мг/м}^3$.

7.9 Защита от внутренних источников шума (инженерного оборудования, автостоянок, встраиваемых автономных источников теплоснабжения, систем кондиционирования и т. п.) должна обеспечивать нормативные уровни шума в соответствии с положениями СП 51.13330 и СН 2.2.4/2.1.8.562.

7.10 В жилых помещениях гостиниц вибрация от внешних и внутренних источников не должна превышать значений, регламентированных СН 2.2.4/2.1.8.566.

7.11 Номера гостиниц и помещения с постоянным пребыванием людей должны иметь естественное освещение в соответствии с нормами, изложенными в СП 52.13330, с учетом требований СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278.

Без естественного освещения допускается проектировать вспомогательные помещения различного функционального назначения (коридоры, вестибюли, холлы, подсобные помещения), а также общественные помещения (актовые залы, конференц-залы, лекционные аудитории и кулуары, тор-

говые залы магазинов, салоны для посетителей предприятий бытового обслуживания, демонстрационные, спортивно-демонстрационные и спортивно-зрелищные залы и ледовые площадки, комнаты инструкторского и тренерского составов, помещения массажных, парильные, а также помещения бань сухого жара, стоянки для автомобилей, тренажерные залы, бильярдные, помещения для сквоша, боулинга и др.), которые могут не иметь естественного освещения в соответствии с СП 118.13330.

7.12 Минимальную освещенность помещений гостиниц искусственным светом следует принимать в соответствии с приложением Ж.

7.13 Жилые помещения гостиниц должны быть защищены от ионизирующего и неионизирующего излучения внешних и внутренних источников в соответствии с СанПиН 2.6.1.2800.

7.14 В районах строительства, где качество питьевой воды не соответствует СанПиН 2.1.4.1074, в гостиницах следует применять централизованные либо покомнатные системы (установки) дополнительной очистки и омагничивания воды.

7.15 При строительстве гостиниц следует применять экологически чистые и безопасные материалы.

7.16 Применяемые отделочные материалы, арматура, фурнитура и регулирующие устройства должны исключать возможность травматизма.

Отделка помещений гостиниц должна быть устойчивой к дезинфекции. Поверхности стен и полов основных помещений должны быть доступными для проведения влажной уборки и дезинфекции.

8 Требования к инженерному оборудованию

8.1 Инженерно-техническое оборудование гостиниц должны соответствовать [7].

В зданиях гостиниц следует предусматривать хозяйственно-питьевое,

противопожарное и горячее водоснабжение, канализацию и водостоки в соответствии с СП 30.13330, СП 31.13330, СП 8.13130 и СП 10.13130.

Отопление, вентиляцию, противодымную защиту, кондиционирование воздуха следует проектировать в соответствии с СП 7.13130, СП 60.13330, ГОСТ 30494.

8.2 Инженерное оборудование гостиниц (кроме гостиниц с количеством номеров 15 и менее), встроенных в здания иного назначения, пристроенных или встроенно-пристроенных, должно быть автономным от инженерного оборудования этих зданий.

8.3 Инженерные системы стоянок закрытого типа для автомобилей следует предусматривать в соответствии с заданием на проектирование и с учетом требований СП 113.13330.

Для встроенных автостоянок следует предусматривать отдельные сети водоснабжения.

8.4 В гостиницах категорий «четыре звезды» и выше следует предусматривать обеспечение работы инженерных систем не менее чем от двух отдельных источников. Все теплообменные аппараты и насосное оборудование должны иметь резерв не менее 100 %.

8.5 В гостиницах, не имеющих водо- и теплоснабжения от двух различных источников, допускается предусматривать запасные емкости воды на все или часть видов водопотребления, а также устройство систем аварийного приготовления горячей воды.

8.6 По заданию на проектирование крыльца, помещения с мокрой уборкой твердых покрытий пола или мокрыми процессами, санузлы гостиничных номеров и т. п. могут иметь устройства для отведения воды. Покрытия пола в этих помещениях в целях защиты от травматизма должны быть матовыми.

8.7 Открытая прокладка канализационных стояков в гостиницах не допускается.

8.8 Не допускается размещать водосточные воронки над жилыми номерами. Стояки водостока допускается пропускать в зоне номеров при условии обслуживания стояков со стороны коридора.

8.9 В гостиницах категорий «четыре звезды» и выше должны быть предусмотрены системы кондиционирования воздуха в помещениях при среднесуточной температуре (за последние 5 дней) наружного воздуха не ниже +8°.

8.10 Для гостиниц с количеством номеров 50 и менее допускается применение вентиляционных систем с естественным побуждением.

В гостиницах с количеством номеров более 50 при отсутствии систем кондиционирования в здании в целом или в отдельных его частях следует предусматривать приточно-вытяжную вентиляцию с механическим побуждением вытяжки во всех основных помещениях, а в вестибюлях, холлах и зальных помещениях с числом мест более 50 – с механическим обеспечением притока.

8.11 Системы вентиляции конференц-залов, помещений предприятий общественного питания, залов для физкультурно-оздоровительных занятий, бассейнов, киноаппаратных, аккумуляторных, расположенных в гостиницах, должны быть отдельными от систем вентиляции других помещений этих зданий.

8.12 Кондиционирование жилых помещений гостиниц должно иметь устройства местной регулировки или программирования тепловлажностных параметров.

8.13 Для зданий гостиниц выше трех этажей и вместимостью более 100 мест следует предусматривать мусоропроводы (при отсутствии пнев-

матической системы мусороудаления).

Мусоропроводы следует проектировать по СП 118.13330 и [11].

В гостиницах вместимостью свыше 500 мест и гостиницах категорий «четыре звезды» и выше следует предусматривать централизованное пылеудаление (система вакуумной уборки) из жилых и основных общественных помещений.

8.14 Электроснабжение и электрооборудование гостиниц следует проектировать в соответствии с требованиями, изложенными в [8] и [13].

8.15 Категории электроприемников по степени обеспечения надежности следует принимать в соответствии с указаниями [13], при этом гостиницы категорий «четыре звезды» и выше должны быть обеспечены по 1-й категории надежности.

8.16 В гостиницах (при числе светильников 300 и более) следует предусматривать технические помещения для хранения и ремонта светильников и электрооборудования и временного складирования в контейнерах отработавших ртутьсодержащих ламп из расчета 6 м^2 на каждые 300 светильников.

8.17 Электроосвещение помещений гостиниц в соответствии с требованиями [13] необходимо обеспечивать по следующим группам:

- жилые, общественные, административные помещения, пути эвакуации;
- помещения дополнительного обслуживания;
- технические помещения;
- наружное освещение.

8.18 Вывески в гостиницах категорий «три звезды» и выше предусматривают освещаемыми или светящимися.

8.19 При проектировании систем электросвязи инженерно-технического обеспечения гостиниц следует руководствоваться требованиями СП 134.13330.

8.20 В гостиницах и на земельных участках их размещения следует предусматривать информационные системы с внешним или внутренним освещением от источников электропитания или фотолюминесцентные (светящиеся в условиях темноты) и обозначающие:

- название и адрес гостиницы;
- название залов, предприятий питания, общественных помещений и т.п.;
- указатели входа, указатели эвакуационных выходов (дверей, ведущих к эвакуационным выходам);
- планы эвакуации, пути (маршруты) эвакуации и направления движения;
- места размещения пожарных гидрантов, первичных средств пожаротушения, средств противопожарной и противоаварийной защиты, спасательных средств, аптечек, средств связи;
- парковочные места.

8.21 Аварийное освещение следует предусматривать для службы приема, центрального диспетчерского пункта, узла связи, электрощитовых, постов охраны противопожарных служб в пределах 5 % рабочего освещения. Эвакуационное освещение гостиниц следует обеспечивать в соответствии с СП 52.13330.2011 и требованиями [13].

8.22 Диспетчеризацию систем инженерного оборудования следует проектировать в соответствии с ГОСТ Р 22.1.12, предусматривая центральный диспетчерский пункт.

8.23 Система диспетчеризации инженерного оборудования должна обеспечивать постоянный контроль и дистанционное управление вентиляцией и кондиционированием, теплоснабжением и водоснабжением (включая горячее, пожарное и хозяйственно-питьевое), канализацией, холодоснабжением, противопожарной защитой, электроосвещением, лифтовым оборудованием и др.

8.24 Для обеспечения контроля и регулирования систем горячего и холодного водоснабжения (включая противопожарное), канализации, теплоснабжения, вентиляции, холодоснабжения, противопожарной защиты, лифтового хозяйства следует предусматривать средства контрольно-измерительных приборов и автоматики.

8.25 Номера гостиниц категорий «три звезды» и выше следует оборудовать средствами охранной сигнализации, номера гостиниц категорий «четыре звезды» и выше – кроме этого оборудовать индикацией занятости номера и присутствия в номере проживающих.

8.26 Номенклатуру автоматизированных комплексов, систем связи и информатизации в гостиницах следует принимать в соответствии с приложением И.

8.27 Средства вертикального транспорта (лифты и др.) следует проектировать в соответствии с СП 118.13330.

8.28 Значения грузоподъемностей пассажирских лифтов для гостиниц, скорость их движения, размеры кабин и дверных проемов (в том числе доступных для МГН), а также шахт, машинных отделений следует принимать по ГОСТ 5746.

9 Энергосбережение

9.1 Проектирование архитектурных, функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений зда-

ний гостиниц следует осуществлять с учетом требований эффективного применения энергетических ресурсов и обеспечения внутреннего микроклимата помещений на основании [2], [8] и в соответствии с СП 50.13330.

9.2 Классы энергетической эффективности гостиниц определяют в соответствии с СП 50.13330 и ГОСТ Р 54862.

9.3 Проектирование гостиниц классов энергосбережения D, E не допускается. Классы A, B, C устанавливают для вновь возводимых и реконструируемых зданий гостиниц на стадии разработки проектной документации.

9.4 При наличии в гостиницах атриумов, зимних садов и остекленных веранд теплотехнические расчеты для них проводят в соответствии с СП 50.13330.

9.5 Системы теплopotребления зданий, которые управляются из тепловых пунктов, следует проектировать с устройствами для автоматического регулирования тепловой мощности. Индивидуальные регуляторы тепловой мощности следует предусматривать у каждого калорифера систем приточной вентиляции.

9.6 Индивидуальные регуляторы температуры прямого действия следует устанавливать у каждого отопительного прибора.

Допускается не устанавливать регуляторы:

- в помещениях, где поддерживается дежурное отопление, а догрев происходит устройствами климатического контроля;
- в помещениях, где установлено три и более отопительных приборов, подключенных к отдельной ветви системы отопления, оснащенной групповым регулятором с выносным датчиком температуры;
- в лестничных клетках.

9.7 Водоподогреватели горячего водоснабжения помещений обще-

ственного, производственного и хозяйственного назначения следует проектировать с устройствами, автоматически перекрывающими поток теплоносителя в часы нерабочего времени.

10 Требования пожарной безопасности

10.1 Требования к огнестойкости строительных конструкций и пожарной безопасности зданий гостиниц, требования по предотвращению распространения пожара, обеспечению эвакуации, противопожарные требования к инженерным системам и оборудованию зданий, а также требования по тушению пожара и спасательным работам следует принимать в соответствии с ГОСТ 12.1.004, СП 1.13130, СП 2.13130, СП 3.13130, СП 4.13130, СП 5.13130, СП 6.13130, СП 7.13130, СП 8.13130, СП 10.13130, СП 54.13330, СП 60.13330, СП 118.13330, [3].

10.2 Управление системами противопожарной защиты следует осуществлять с одного центрального пульта управления.

10.3 Требования обеспечения пожарной безопасности при устройстве атриумов и эксплуатируемых крыш приведены в СП 160.1325800.

Приложение А

Виды технического обслуживания автомобилей в мотелях

Таблица А.1

Виды технического обслуживания	Вместимость мотелей, мест					
	Не более 100	от 101 до 200 включительно	от 201 до 300 включительно	от 301 до 400 включительно	от 401 до 500 включительно	Более 501
Пост самообслуживания с мойкой	Один пост	Два поста	Три поста	Два поста	Три поста	По заданию на проектирование
Пункт технического обслуживания	–	–	Один пост	–	–	
Станция технического обслуживания автомобилей	–	–	–	Три поста	Пять постов	
Автомобильная заправочная станция	–	–	–	1	1	
Условное обозначение: «-» – наличие необязательно.						

Приложение Б

Правила подсчета площади номера и номерного фонда гостиницы

Таблица Б.1

Показатели	Порядок расчета
Площадь номера гостиницы	Общая площадь номера гостиницы состоит из суммы площади всех частей такого помещения, включая площадь помещений вспомогательного использования, предназначенных для удовлетворения гражданами бытовых и иных нужд, связанных с их проживанием, за исключением балконов, лоджий, веранд и террас.
Площадь номерного фонда гостиницы	Сумма площадей номеров гостиницы.

Приложение В

Типы номеров гостиниц и их процентное соотношение

Таблица В.1

Типы номеров ¹⁾ и их процентное соотношение	Категория гостиниц					
	«без звезд»	«одна звезда»	«две звезды»	«три звезды»	«четыре звезды»	«пять звезд»
Одно-, двухместные и семейные трехместные номера, не менее						
25 % ²⁾		+				
50 % ²⁾			+			
100 %				+	+	+
Многокомнатные или соединяющиеся номера ²⁾				+		
Многокомнатные номера ²⁾					+	
Многокомнатные и соединяющиеся номера ²⁾						+
Номера «высшей категории» ^{1) 3)} - не менее 5 % общего числа номеров –						+
<p>Условные обозначения: «+» – наличие необходимо. ¹⁾ Кроме апартотелей, номера которых категории «апартамент» состоят из 2-х и более комнат или категории «студия» – из одной комнаты. ²⁾ Кроме гостиниц с количеством номеров 15 и менее. ³⁾ Кроме гостиниц, расположенных в зданиях, являющихся объектами культурного наследия или расположенных на территории исторического поселения.</p>						

Приложение Г

Минимальные площади номеров гостиниц за исключением номеров высшей категории (без учета площадей санузла, лоджии, балкона)

Таблица Г.1

Типы номеров		Категория гостиниц					
		«без звезд»	«одна звезда»	«две звезды»	«три звезды»	«четыре звезды»	«пять звезд»
однокомнатный одноместный площадью, м ²	однокомнатный двухместный площадью, м ²						
9	12	+	+	+			
12	15				+	+	
14	16						+
<p>Условное обозначение: «+» – показатель применяется для гостиницы данной категории.</p>							

Приложение Д

Минимальная площадь санузла в номерах гостиниц

Таблица Д.1

Площадь санузла, м ² , не менее	Категория гостиниц (кроме апартаментов)					
	«без звезд»	«одна звезда»	«две звезды»	«три звезды»	«четыре звезды»	«пять звезд»
1,75	+	+				
2,5 (допускается уменьшение площади на 5 %)			+	+		
3,0 (за исключением номеров «высшей категории»)					+	
3,8 (допускается уменьше- ние площади на 10 %)					+	+
Условное обозначение: «+» – показатель применяется для гостиницы данной категории. Примечание – Требования к площади санузлов не применяются к гостиницам, распо- ложенным в зданиях, являющихся объектами культурного наследия.						

Приложение Е

Минимальная вместимость предприятий общественного питания гостиниц (в процентах от вместимости гостиницы)

Таблица Е.1

Предприятия общественного питания	Категории гостиниц				
	«одна звезда»	«две звезды»	«три звезды»	«четыре звезды»	«пять звезд»
Рестораны,	–	70	80	90	100
в том числе банкетные залы	–	14	16	18	20
Столовые	50	–	–	–	–
Кафе	50	30	20	15	10
Буфеты	10	10	5	5	–
Бары:					
- при вестибюле	–	По заданию на проектирование			
- при ресторане	–	–	По заданию на проектирование		
- при жилых этажах	–	–	По заданию на проектирование		
- в спортивно-оздоровительном комплексе	–	–	–	По заданию на проектирование	
- культурно-досуговом центре	–	–	–	По заданию на проектирование	
Столовая обслуживающего персонала	10	10	10	10	10
Условное обозначение: «-» – наличие необязательно.					

Приложение Ж

Минимальная освещенность помещений гостиниц источниками искусственного света

Таблица Ж.1

Наименование помеще- ний	Минимальная освещенность, лк, при лампах		Поверхность, к которой от- носится норматив
	накалива- ния	люминесцент- ных	
Номера (жилые помеще- ния)	30	75	0,8 м от пола
Вестибюль	50	100	Пол
Общие гостиные, холлы, буфеты, бары и др.	75	150	Пол
Бюро обслуживания, ад- министративные поме- щения, помещения об- служивания проживаю- щих	75	200	0,8 м от пола
Основные лестницы, об- щие коридоры, централь- ная бельевая, мастерские, комнаты чистки и глаже- ния	30 (50)	100	Пол
Общие санузлы, санузлы в номерах	30	75	Пол
Общие душевые	50	–	Пол
Помещения обслужива- ющего персонала	75	150	0,8 м от пола
Складские помещения	20	–	0,8 м от пола
Технические помещения	30	–	Пол
Условное обозначение: «-» – показатель не нормируется. П р и м е ч а н и е – Число в скобках дано для мастерских.			

Приложение И
Автоматизированные комплексы, системы связи и информатизации, предусматриваемые для гостиниц

Таблица И.1

Комплекс, система	Категория гостиниц (кроме апартотелей)					
	«без звезд»	«одна звезда»	«две звезды»	«три звезды»	«четыре звезды»	«пять звезд»
Охранная сигнализация, видеонаблюдение в общественных зонах и коридорах жилых этажей				+	+	+
Внутреннее радиовещание с возможностью радиотрансляции во всех помещениях, включая лифты					+	+
Система диспетчерской (технологической) телефонной связи			+	+	+	+
Телефонная связь из номера (кроме хостелов):						
внутренняя (без выхода за пределы средства размещения) или кнопка вызова обслуживающего персонала в 100 % номеров	+ ¹⁾	+ ¹⁾				
внутренняя (без выхода за пределы средства размещения) в 100 % номеров			+ ¹⁾²⁾			
внутренняя (без выхода за пределы средства размещения) и городская в 100 % номеров				+ ¹⁾²⁾		
внутренняя (без выхода за пределы средства размещения), городская, междугородная и международная в 100 % номеров					+	+
Телефоны коллективного пользования в общественных помещениях:						
- городской, междугородный	+	+	+			
- городской, междугородный, международный				+	+	+
Система приема телевизионных программ	+	+	+	+	+	+
Информационно-телекоммуникационная сеть Интернет (при технической возможности предоставления в месте расположения гостиницы)						
в общественных помещениях	+	+	+			
Сеть Интернет во всех номерах и общественных помещениях				+	+	+
Система электрочасофикации		+	+	+	+	+

СП 257.1325800.20XX
(проект, вторая редакция)

Охранная сигнализация, электронные замки/видеокамеры в коридорах				+	+	+
Условные обозначения: 1) Для гостиниц с количеством номеров более 50 2) В домах отдыха, пансионатах и других аналогичных средствах размещения допускается наличие внутренней телефонной связи или кнопки вызова обслуживающего персонала. «+» – наличие обязательно; «ЗП» – наличие по заданию на проектирование. П р и м е ч а н и е – Автоматизированные комплексы, системы связи и информатизации для апартотелей предусматриваются по заданию на проектирование.						

Библиография

- [1] Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»
- [2] Федеральный закон от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»
- [3] Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
- [4] Федеральный закон от 24 ноября 1996 г. № ФЗ-132 «Об основах туристской деятельности в Российской Федерации»
- [5] Федеральный закон от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»
- [6] Федеральный закон от 25 июня 2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации»
- [7] Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2019 г. № 158 «Об утверждении Положения о классификации гостиниц»
- [8] Постановление Правительства Российской Федерации от 25 января 2011 г. № 18 «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов»
- [9] Приказ Министерства спорта Российской Федерации от 24 августа 2015 года № 825 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере физической культуры и спорта, а также оказания инвалидам при этом необхо-

СП 257.1325800.20XX
(проект, вторая редакция)

ДИМОЙ ПОМОЩИ»

[10] СП 2.3.6.1079–01 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья

[11] СП 31–108–2002 Мусоропроводы жилых и общественных зданий и сооружений

[12] СП 2.3.6.1066–01 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям торговли и обороту в них продовольственного сырья и пищевых продуктов

[13] ПУЭ Правила устройства электроустановок (7-е изд.)

УДК

ОКС 91.040.10

Ключевые слова: здания гостиниц, хостелы, мотели, номер гостиницы, сьюит, апартамент, люкс

ИСПОЛНИТЕЛЬ

АО «ЦНИИПромзданий»

Генеральный директор

Н.Г. Келасьев

Заместитель генерального директора,
главный архитектор

Д.К. Лейкина

Начальник отдела научных
исследований жилых и общественных
зданий

Н.В. Дубынин

Главный специалист

Ю.Л. Кашулина