

ИЗМЕНЕНИЕ № 2

к СП 267.1325800.2016 "Здания и комплексы высотные. Правила проектирования"

ОКС 91.040.10

Дата введения 2025-01-28

УТВЕРЖДЕНО И ВВЕДЕНО В ДЕЙСТВИЕ приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России) от 27 декабря 2024 г. № 951/пр

Содержание

Подраздел 8.3. Наименование. Исключить.

Подразделы 9.1-9.6. Наименования. Исключить.

Подраздел 10.10. Наименование. Изложить в новой редакции:

"10.10 Требования к безопасности инженерных систем.....".

Дополнить наименованиями приложений М, Н, П в следующей редакции:

"Приложение М Расчет узлов "плита-колонна" на сжатие.....

Приложение Н Методика расчета инфильтрации для фасадных светопрозрачных конструкций высотных зданий.....

Приложение П Применение решений наружных входов в высотные здания в зависимости от высоты здания.....".

Введение

Первый абзац. Исключить слова: ", "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" [3].

Четвертый абзац. Дополнить пятым абзацем в следующей реакции:

"Изменение № 2 к своду правил разработано авторским коллективом АО "ЦНИИПромзданий" (канд. техн. наук Н.Г.Келасьев; канд. архитектуры Д.К.Лейкина, К.В.Авдеев, канд. архитектуры Н.В.Дубынин, канд. техн. наук М.Ю.Граник, Ю.Л.Кашулина, д-р техн. наук, проф. Н.Н.Трекин, д-р техн. наук, проф. Э.Н.Кодыш, д-р техн. наук, проф. В.И.Колчунов, канд. техн. наук И.А.Терехов), ЗАО "ГОРПРОЕКТ" (д-р техн. наук, проф. В.И.Травуш), НП "АВОК" (д-р техн. наук Ю.А.Табунников, А.Н.Колубков), ФГБУ "ЦНИИП Минстроя России" (канд. техн. наук Д.Г.Пронин), НИИСФ РААСН (д-р техн. наук, проф. И.Л.Шубин, д-р техн. наук Н.П.Умнякова, канд. техн. наук А.А.Верховский), АО "НИЦ "Строительство" - НИОСП им.Н.М.Герсеванова (д-р техн. наук О.А.Шулятьев, канд. техн. наук Р.Ф.Шарафутдинов, канд. техн. наук С.О.Шулятьев)".

1 Область применения

Пункт 1.1. Изложить в новой редакции:

"1.1 Настоящий свод правил распространяется на проектирование высотных зданий и комплексов.".

2 Нормативные ссылки

Изложить в новой редакции:

2 Нормативные ссылки

В настоящем своде правил приведены нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ 12.1.036-81 Система стандартов безопасности труда. Шум. Допустимые уровни в жилых и общественных зданиях

ГОСТ 12.2.233-2012 (ISO 5149:1993) Система стандартов безопасности труда. Системы холодильные холодопроизводительностью свыше 3,0 кВт. Требования безопасности

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

ГОСТ 4401-81 Атмосфера стандартная. Параметры

ГОСТ 5686-2020 Грунты. Методы полевых испытаний сваями

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

ГОСТ 8267-93 Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия

ГОСТ 8736-2014 Песок для строительных работ. Технические условия

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

ГОСТ 11118-2009 Панели из автоклавных ячеистых бетонов для наружных стен зданий.

Технические условия

ГОСТ 14918-2020 Прокат листовой горячекатаный. Технические условия

ГОСТ 18105-2018 Бетоны. Правила контроля и оценки прочности

ГОСТ 22266-2013 Цементы сульфатостойкие. Технические условия

ГОСТ 23118-2019 Конструкции стальные строительные. Общие технические условия

ГОСТ 23166-2024 Блоки оконные и балконные. Общие технические условия

ГОСТ 23732-2011 Вода для бетонов и строительных растворов. Технические условия
ГОСТ 23747-2015 Блоки дверные из алюминиевых сплавов. Технические условия
ГОСТ 24211-2008 Добавки для бетонов и строительных растворов. Общие технические условия
ГОСТ 25772-2021 Ограждения металлические лестниц, балконов, крыш, лестничных маршей и площадок. Общие технические условия
ГОСТ 25820-2021 Бетоны легкие. Технические условия
ГОСТ 26602.2-99 Блоки оконные и дверные. Методы определения воздухо- и водопроницаемости
ГОСТ 26633-2015 Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия
ГОСТ 27751-2014 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения
ГОСТ 27772-2021 Прокат для строительных стальных конструкций. Общие технические условия
ГОСТ 28870-90 Сталь. Методы испытания на растяжение толстолистового проката в направлении толщины
ГОСТ 30494-2011 Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях
ГОСТ 30698-2014 Стекло закаленное. Технические условия
ГОСТ 30826-2014 Стекло многослойное. Технические условия
ГОСТ 31108-2020 Цементы общестроительные. Технические условия
ГОСТ 31167-2009 Здания и сооружения. Методы определения воздухопроницаемости ограждающих конструкций в натурных условиях
ГОСТ 31310-2015 Панели стеновые трехслойные железобетонные с эффективным утеплителем. Общие технические условия
ГОСТ 31471-2021 Устройства экстренного открывания дверей эвакуационных и аварийных выходов. Технические условия
ГОСТ 31914-2012 Бетоны высокопрочные тяжелые и мелкозернистые для монолитных конструкций. Правила контроля и оценки качества
ГОСТ 31937-2024 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния
ГОСТ 32019-2012 Мониторинг технического состояния уникальных зданий и сооружений. Правила проектирования и установки стационарных систем (станций) мониторинга
ГОСТ 32484.1-2013 (EN 14399-1:2005) Болтокомплекты высокопрочные для предварительного натяжения конструкционные. Общие требования
ГОСТ 32484.3-2013 (EN 14399-3:2005) Болтокомплекты высокопрочные для предварительного натяжения конструкционные. Система HR - комплекты шестиугольных болтов и гаек
ГОСТ 32484.4-2013 (EN 14399-4:2005) Болтокомплекты высокопрочные для предварительного натяжения конструкционные. Система HV - комплекты шестиугольных болтов и гаек
ГОСТ 32496-2013 Заполнители пористые для легких бетонов. Технические условия
ГОСТ 32803-2023 Бетоны напрягающие. Технические условия
ГОСТ 33079-2014 Конструкции фасадные светопрозрачные навесные. Классификация.
Термины и определения
ГОСТ 33652-2019 (EN 81-70:2018) Лифты. Специальные требования безопасности и доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения
ГОСТ 33792-2021 Конструкции фасадные светопрозрачные. Методы определения воздухо- и водопроницаемости
ГОСТ 33793-2021 Конструкции фасадные светопрозрачные. Методы определения сопротивления ветровой нагрузке
ГОСТ 33966.1-2020 (EN 115-1:2017) Эскалаторы и пассажирские конвейеры. Часть 1. Требования безопасности к устройству и установке
ГОСТ 34332.3-2021 Безопасность функциональная систем, связанных с безопасностью зданий и сооружений. Часть 3. Требования к системам
ГОСТ 34332.4-2021 Безопасность функциональная систем, связанных с безопасностью зданий и сооружений. Часть 4. Требования к программному обеспечению
ГОСТ 34682.1-2020 (EN 81-40:2008) Платформы подъемные для инвалидов и других маломобильных групп населения. Требования безопасности к устройству и установке. Часть 1. Платформы лестничные и с наклонным перемещением
ГОСТ 34682.2-2020 (EN 81-41:2010) Платформы подъемные для инвалидов и других маломобильных групп населения. Требования безопасности к устройству и установке. Часть 2. Платформы с вертикальным перемещением
ГОСТ Р 52105-2023 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Классификация и методы переработки ртутьсодержащих отходов
ГОСТ Р 53195.1-2008 Безопасность функциональная связанных с безопасностью зданий и сооружений систем. Часть 1. Основные положения
ГОСТ Р 53195.2-2008 Безопасность функциональная связанных с безопасностью зданий и сооружений систем. Часть 2. Общие требования

ГОСТ Р 53611-2009 Глобальная навигационная спутниковая система. Методы и технологии выполнения геодезических и землеустроительных работ. Общие технические требования

ГОСТ Р 53691-2009 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Паспорт отхода I-IV класса опасности. Основные требования

ГОСТ Р 53692-2023 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Этапы технологического цикла отходов

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

ГОСТ Р 54858-2011 Конструкции фасадные светопрозрачные. Метод определения приведенного сопротивления теплопередаче

ГОСТ Р 56163-2019 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации

ГОСТ Р 56178-2014 Модификаторы органо-минеральные типа МБ для бетонов, строительных растворов и сухих смесей. Технические условия

ГОСТ Р 56592-2015 Добавки минеральные для бетонов и строительных растворов. Общие технические условия

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

ГОСТ Р 57795-2017 Здания и сооружения. Методы расчета продолжительности инсоляции

ГОСТ Р 59972-2021 Системы вентиляции и кондиционирования воздуха общественных зданий. Технические требования

ГОСТ Р МЭК 61511-1-2018 Безопасность функциональная. Системы безопасности приборные для промышленных процессов. Часть 1. Термины, определения и технические требования

ГОСТ Р МЭК 61511-2-2018 Безопасность функциональная. Системы безопасности приборные для промышленных процессов. Часть 2. Руководство по применению МЭК 61511-1

ГОСТ Р МЭК 61511-3-2018 Безопасность функциональная. Системы безопасности приборные для промышленных процессов. Часть 3. Руководство по определению требуемых уровней полноты безопасности

СП 1.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы (с изменениями № 1, № 2)

СП 14.13330.2018 "СНиП II-7-81* Строительство в сейсмических районах" (с изменениями № 2, № 3, № 4)

СП 16.13330.2017 "СНиП II-23-81* Стальные конструкции" (с изменениями № 1, № 2, № 3, № 4, № 5)

СП 20.13330.2016 "СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия" (с изменениями № 1, № 2, № 3, № 4, № 5, № 6)

СП 22.13330.2016 "СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений" (с изменениями № 1, № 2, № 3, № 4, № 5)

СП 24.13330.2021 "СНиП 2.02.03-85 Свайные фундаменты" (с изменением № 1)

СП 28.13330.2017 "СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии" (с изменениями № 1, № 2, № 3, № 4)

СП 30.13330.2020 "СНиП 2.04.01-85* Внутренний водопровод и канализация зданий" (с изменениями № 1, № 2, № 3, № 4)

СП 41.13330.2012 "СНиП 2.06.08-87 Бетонные и железобетонные конструкции гидротехнических сооружений" (с изменением № 1)

СП 42.13330.2016 "СНиП 2.07.01-89* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений" (с изменениями № 1, № 2, № 3, № 4)

СП 45.13330.2017 "СНиП 3.02.01-87 Земляные сооружения, основания и фундаменты" (с изменениями № 1, № 2, № 3)

СП 47.13330.2016 "СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения" (с изменением № 1)

СП 50.13330.2024 "СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий"

СП 51.13330.2011 "СНиП 23-03-2003 Защита от шума" (с изменениями № 1, № 2, № 3, № 4)

СП 52.13330.2016 "СНиП 23-05-95* Естественное и искусственное освещение" (с изменениями № 1, № 2)

СП 54.13330.2022 "СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные" (с изменением № 1)

СП 56.13330.2021 "СНиП 31-03-2001 Производственные здания"

СП 59.13330.2020 "СНиП 35-01-2001 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения" (с изменениями № 1, № 2, № 3)

СП 60.13330.2020 "СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха" (с изменениями № 1, № 2, № 3, № 4)

СП 63.13330.2018 "СНиП 52-01-2003 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные

положения" (с изменениями № 1, № 2)

СП 70.13330.2012 "СНиП 3.03.01-87 Несущие и ограждающие конструкции" (с изменениями № 1, № 3, № 4, № 5, № 6)

СП 72.13330.2016 "СНиП 3.04.03-85 Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии" (с изменением № 1)

СП 113.13330.2023 "СНиП 21-02-99* Стоянки автомобилей" (с изменением № 1)

СП 118.13330.2022 "СНиП 31-06-2009 Общественные здания и сооружения" (с изменениями № 1, № 2, № 3, № 4)

СП 121.13330.2019 "СНиП 32-03-96 Аэродромы" (с изменениями № 1, № 2)

СП 124.13330.2012 "СНиП 41-02-2003 Тепловые сети" (с изменениями № 1, № 2, № 3, № 4)

СП 126.13330.2017 "СНиП 3.01.03-84 Геодезические работы в строительстве" (с изменением № 1)

СП 128.13330.2016 "СНиП 2.03.06-85 Алюминиевые конструкции" (с изменением № 1)

СП 131.13330.2020 "СНиП 23-01-99* Строительная климатология" (с изменениями № 1, № 2)

СП 133.13330.2012 Сети проводного радиовещания и оповещения в зданиях и сооружениях.

Нормы проектирования (с изменением № 1)

СП 134.13330.2022 Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования

СП 136.13330.2012 Здания и сооружения. Общие положения проектирования с учетом доступности для маломобильных групп населения (с изменениями № 1, № 2)

СП 137.13330.2012 Жилая среда с планировочными элементами, доступными инвалидам. Правила проектирования (с изменениями № 1, № 2)

СП 138.13330.2012 Общественные здания и сооружения, доступные маломобильным группам населения. Правила проектирования (с изменениями № 1, № 2)

СП 140.13330.2012 Городская среда. Правила проектирования для маломобильных групп населения (с изменениями № 1, № 2)

СП 147.13330.2012 Здания для учреждений социального обслуживания. Правила реконструкции (с изменением № 1)

СП 160.1325800.2014 Здания и комплексы многофункциональные. Правила проектирования (с изменениями № 1, № 2, № 3)

СП 248.1325800.2023 Сооружения подземные. Правила проектирования

СП 252.1325800.2016 Здания дошкольных образовательных организаций. Правила проектирования (с изменениями № 1, № 2)

СП 253.1325800.2016 Инженерные системы высотных зданий (с изменениями № 1, № 2)

СП 256.1325800.2016 Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа (с изменениями № 1, № 2, № 3, № 4, № 5, № 6)

СП 266.1325800.2016 Конструкции сталежелезобетонные. Правила проектирования (с изменениями № 1, № 2, № 3)

СП 296.1325800.2017 Здания и сооружения. Особые воздействия (с изменениями № 1, № 2)

СП 367.1325800.2017 Здания жилые и общественные. Правила проектирования естественного и совмещенного освещения (с изменениями № 1, № 2)

СП 370.1325800.2017 Устройства солнцезащитные зданий. Правила проектирования (с изменениями № 1, № 2)

СП 385.1325800.2018 Защита зданий и сооружений от прогрессирующего обрушения. Правила проектирования. Основные положения (с изменениями № 1, № 2, № 3, № 4)

СП 394.1325800.2018 Здания и комплексы высотные. Правила эксплуатации (с изменением № 1)

СП 401.1325800.2018 Здания и комплексы высотные. Правила градостроительного проектирования

СП 412.1325800.2018 Конструкции фундаментов высотных зданий и сооружений. Правила производства работ (с изменением № 1)

СП 426.1325800.2020 Конструкции ограждающие светопрозрачные зданий и сооружений. Правила проектирования

СП 468.1325800.2019 Бетонные и железобетонные конструкции. Правила обеспечения огнестойкости и огнезащиты (с изменением № 1)

СП 477.1325800.2020 Здания и комплексы высотные. Требования пожарной безопасности (с изменением № 1)

СП 522.1325800.2023 Системы фасадные навесные вентилируемые. Правила проектирования, производства работ и эксплуатации

СП 539.1325800.2024 Научно-техническое сопровождение инженерных изысканий, проектирования и строительства. Общие положения

СанПиН 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)

СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания

СанПиН 2.1.3684-21 Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий

СанПиН 2.3/2.4.3590-20 Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания населения

СП 2.1.3678-20 Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг

СП 2.4.3648-20 Санитарные правила санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи

СП 2.6.1.2612-10 Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)

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, на официальном сайте федерального органа исполнительной власти, разработавшего и утвердившего настоящий свод правил, 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

Первый абзац. Изложить в новой редакции:

"В настоящем своде правил применены термины по СП 54.13330, СП 59.13330, СП 118.13330, СП 160.1325800, а также следующие термины с соответствующими определениями:".

Пункт 3.3. Исключить.

Пункт 3.4. Исключить.

Пункт 3.5. Заменить ссылку: "СП 1.13130.2009" на "СП 1.13130".

Пункт 3.20. Изложить в новой редакции:

"3.20

предполагаемое начальное локальное разрушение (локальное разрушение): Удаление несущего конструктивного элемента, имитирующее потерю несущей способности и (или) устойчивости, а также приводящее к изменению конструктивной и расчетной схем здания и сооружения.

[СП 385.1325800.2018, пункт 3.7]

".

Пункт 3.23. Изложить в новой редакции:

"3.23

научно-техническое сопровождение (научное сопровождение); НТС: Комплекс работ научно-исследовательского, методического, экспертного и контрольного характера, выполняемых специализированными научно-исследовательскими организациями в процессе изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации, реконструкции, сноса (демонтажа) зданий и сооружений для обеспечения их качества, надежности, механической безопасности, функциональной пригодности и долговечности.

[СП 539.1325800.2024, пункт 3.14]".

".

Пункт 3.25. Исключить.

Пункт 3.44. Изложить в новой редакции:

"3.44

специализированная научно-исследовательская организация: Организация, осуществляющая в качестве основной деятельности научную, проектную и (или) научно-техническую деятельность по соответствующему профилю, располагающая научными кадрами, оценка квалификации которых подтверждена государственной системой научной аттестации.

[ГОСТ 27751-2014, пункт 2.1.22]

".

Пункт 3.48. Дополнить пунктом 3.48а в следующей редакции:

"3.48а техническое пространство высотного здания: Пространство высотой менее 2,1 м в высотном здании, используемое для размещения трубопроводов инженерных систем, прокладки коммуникаций.

Примечание - Не является этажом.".

Пункт 3.51. Исключить.

4 Сокращения

Изложить в новой редакции:

"4 Сокращения

В настоящем своде правил применены следующие сокращения:

АИТ - автономный источник тепла;

АТС - автоматическая телефонная станция;

ВРУ - вводно-распределительное устройство;

ГВС - горячее водоснабжение;

ГЛОНАСС - глобальная навигационная спутниковая система;

ГРЩ - генеральный распределительный щит;

ДСР - детальное сейсмическое районирование;

ДЭС - автономные дизельные электростанции;

ИБП - источник бесперебойного питания;

ИТП - индивидуальный тепловой пункт;

КЕО - коэффициент естественного освещения;

КФС - конструкции фасадные светопрозрачные;

ЛОС - летучие органические соединения;

МГН - маломобильные группы населения;

МКЭ - метод конечных элементов;

ПДК - предельно допустимая концентрация;

ПОГР - проект организации геодезических работ;

ПОС - проект организации строительства;

ППГР - проект производства геодезических работ;

ППР - проект производства работ;

РТП - распределительная трансформаторная подстанция;

СБЗС - связанные с безопасностью высотных зданий (сооружений) системы;

СМИС - структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений;

СМР - сейсмическое микрорайонирование;

СУКС - система связи и управления в кризисных ситуациях;

ТКО - твердые коммунальные отходы;

ТП - трансформаторная подстанция;

ТР - технологический регламент;

УКВ ЧМ - ультракороткие волны с частотной модуляцией;

УПАТС - учрежденческо-производственная автоматическая телефонная станция;

ХС - холодоснабжение;

ЦПУ СБ - центральный пункт управления службы безопасности;

ЦТП - центральный тепловой пункт;

ЧС - чрезвычайная ситуация;

ЭЦ - энергоцентр;

GPS - система глобального позиционирования".

5 Общие положения

Пункт 5.3. Дополнить ссылку: "СП 42.13330" ссылкой: ", СП 401.1325800".

Пункт 5.9. Изложить в новой редакции:

"5.9 Строительные конструкции и основания высотных зданий должны сохранять надежность

при возникновении аварийных ситуаций и долговечность по ГОСТ 27751.

Расчет на прогрессирующее обрушение следует выполнять в соответствии с требованиями СП 385.1325800 для зданий, указанных в ГОСТ 27751, а также по заданию на проектирование.

Проектирование здания (сооружения) при действии особых нагрузок и воздействий на строительные конструкции следует выполнять согласно СП 296.1325800 и заданию на проектирование."

Пункт 5.10. Дополнить ссылку: "СП 160.1325800" ссылкой: ", СП 477.1325800".

Пункт 5.12. Исключить ссылку: "СП 4.13130,".

Пункт 5.13. Дополнить вторым-четвертым абзацами в следующей редакции:

"Для размещения электромобилей и гибридных автомобилей следует предусмотреть не менее 5% общего числа машино-мест, оборудованных зарядными устройствами, из них не менее 10% машино-мест (но не менее одного места) следует предусматривать для МГН.

Требования к расположению машино-мест, устройству мест для зарядки электромобилей приведены в СП 113.13330.

Требования к количеству машино-мест на парковках и стоянках автомобилей на земельном участке приведены в СП 42.13330, СП 401.1325800."

Дополнить пунктом 5.13а в следующей редакции:

"5.13а Для зарядки электрифицированных средств индивидуальной мобильности (СИМ), в том числе кресел-колясок, по заданию на проектирование предусматривают отдельное помещение. Вместимость этого помещения принимают по заданию на проектирование, габариты СИМ - по СП 113.13330.2023 (приложение А), для кресел-колясок - по СП 59.13330."

Пункт 5.14. Первое предложение. Изложить в новой редакции: "По заданию на проектирование при высотных зданиях и комплексах предусматривают велопарковки с навесом для долговременного и кратковременного хранения велосипедов."

6 Архитектурно-планировочные решения высотных зданий и комплексов

Пункт 6.3. Первое предложение. Исключить слово: "противопожарным,".

Пункт 6.5. Изложить в новой редакции:

"6.5 Размещение образовательных организаций во встроенно-пристроенной части высотных зданий и комплексов, а также в невысотных зданиях высотного комплекса допускается по заданию на проектирование с соблюдением требований СП 118.13330, СП 252.1325800, СП 477.1325800, СП 2.4.3648.

Пути эвакуации из помещений образовательной организации по придомовой территории следует предусматривать без пересечения с путями эвакуации из других помещений и с проездами для движения экстренных оперативных служб и мобильных групп быстрого реагирования и их техники, кроме направляющихся непосредственно к образовательной организации".

Пункт 6.7. Изложить в новой редакции:

"6.7 В высотном здании/высотном комплексе необходимо предусмотреть блок диспетчерских помещений оперативного персонала служб безопасности и эксплуатации здания. Состав и площадь помещений принимают с учетом размещаемого в них оборудования по СП 253.1325800.

Для размещения стационарной станции мониторинга несущих конструкций здания (СМИК)* и аппаратной СМИС* предусматривают блок помещений площадью не менее 20 м^2 , который должен включать в себя серверную комнату (от 6 м^2), комнату АТС СУКС (от 10 м^2), общий тамбур со средствами связи СУКС (от 4 м^2).

* Допускается не предусматривать при наличии систем автоматизации и диспетчеризации. В этом случае необходимость оснащения здания СМИС, в том числе подсистемой СУКС, определяется заданием на проектирование в соответствии с [1] и ГОСТ 31937".

Пункт 6.9. Исключить.

Пункты 6.14-6.16. Изложить в новой редакции:

"6.14 При всех наружных входах в высотные здания и комплексы (кроме используемых только для эвакуации или технических целей) следует устраивать двойные тамбуры.

Естественное освещение двойного тамбура допускается вторым светом через фрамуги или остекление в дверях.

Во избежание вертикального движения потоков воздуха внутри высотного здания необходимо предусматривать устройство тамбуров при дверях выхода на кровлю (через две последовательно расположенные двери), в технических этажах, входа в мусорокамеру гравитационного типа, а также применять плотные двери согласно СП 50.13330.

Допускается заменять внутренний или наружный тамбур врачающимися карусельными дверями, имеющими не менее трех створок, если через него не проходит путь эвакуации.

По заданию на проектирование допускается разработка иных решений наружных входов, которые должны обеспечивать:

- исключение вертикального движения потоков воздуха в высотном здании, вызывающего

эксплуатационные проблемы, связанные с безопасностью пользования, комфортом, усилием открывания дверей, по ГОСТ 23747, ГОСТ 475, ГОСТ 31471, приложению П;

- соблюдение требований энергетической эффективности согласно разделу 11.

Во встроенных помещениях, изолированных от объема высотного здания ограждающими строительными конструкциями без проемов, не имеющих общих вертикальных шахт с высотной частью, допускается устраивать одинарный тамбур при входе при соблюдении параметров микроклимата по СанПиН 1.2.3685, кроме случаев строительства в климатических подрайонах IA, IB и IG по СП 131.13330.

6.15 Конструкцию ограждений лестниц, пандусов и летних помещений, крыш, в том числе эксплуатируемых, площадок при перепаде высот более 450 мм следует принимать в соответствии с ГОСТ 25772. Ограждения следует выполнять непрерывными и оборудованными поручнями. При применении ограждений в виде решеток промежутки между элементами решетки должны исключать возможность проникновения детей сквозь них.

Высоту ограждений наружных и внутренних лестничных маршей и площадок, балконов, французских балконов, лоджий, террас и в местах опасных перепадов уровней пола (0,45 м и более) следует принимать с учетом функционального назначения зданий или помещений в составе многофункциональных зданий по СП 54.13330, СП 118.13330.

Высота ограждений крыш, в том числе эксплуатируемых, должна составлять не менее 1,5 м.

Высоту ограждения на путях эвакуации следует принимать по СП 1.13130.

Ограждения лестничных маршей и площадок, эксплуатируемых крыш должны быть оборудованы поручнями на высоте 0,9 м. Ограждение элементов входной группы следует оборудовать дополнительными поручнями на высоте 0,7 м.

6.16 При устройстве панорамного остекления (в том числе светопрозрачной навесной фасадной системы со сплошным остеклением фасада) или расположении нижнего уровня светопрозрачного заполнения на высоте менее 0,9 м от уровня чистого пола необходимо с внутренней стороны предусматривать дополнительное защитное ограждение по ГОСТ Р 56926-2016 (подпункт 5.3.2.5).

Допускается не устраивать указанное ограждение при условии применения оконных блоков с горизонтальным ригелем на высоте 1,2 м от уровня чистого пола с глухим остеклением ниже ригеля с внутренней стороны помещения класса защиты не ниже СМ4, Р2А по ГОСТ 30826; нагрузку на ригель следует принимать по СП 426.1325800.

При отсутствии дополнительного защитного ограждения перед светопрозрачными конструкциями следует устанавливать ограничители перемещения кресла-коляски, СИМ (при возможности их использования), мебели, оборудования и т.п. при проектировании:

- панорамного остекления без дополнительного защитного ограждения;

- нижнего уровня светопрозрачного заполнения оконного блока на высоте менее 0,15 м от уровня чистого пола;

- отметки низа светопрозрачного заполнения от уровня земли у фасада менее чем на 150 мм".

Пункт 6.19. Второе предложение. Исключить.

Пункт 6.21. Второе предложение. Исключить.

Пункт 6.22. Заменить ссылку: "ГОСТ Р ЕН 13779" на "ГОСТ Р 59972".

Пункт 6.23. Первый абзац. Первое предложение. Исключить слова: "(на основании требований по пожарной безопасности)".

Пункт 6.24. Первое предложение. Дополнить предложением в следующей редакции: "Требования к проектированию и обеспечению безопасности оконных блоков приведены в ГОСТ 23166-2024 (разделы 5, 6). Требования к проектированию и обеспечению безопасности светопрозрачных навесных фасадных систем приведены в СП 426.1325800.".

Пункт 6.25. Исключить.

Пункт 6.26. Изложить в новой редакции:

"6.26 Остекление высотных зданий следует выполнять с использованием закаленного (ГОСТ 30698) либо многослойного стекла (ГОСТ 30826), не допускающего травмирования людей, находящихся как внутри помещений, так и снаружи, осколками стекол в случае разрушения светопрозрачных конструкций".

Пункт 6.27. Заменить слова: "При расположении окон" на "При расположении окон/открывающихся частей КФС".

Пункт 6.28. Заменить ссылки: "ГОСТ 26602.2-99" на "ГОСТ 26602.2"; "СП 50.13330.2012" на "СП 50.13330".

7 Нагрузки и воздействия

7.1 Общие положения

Пункт 7.1.2. Второй абзац. Заменить ссылку: "СП 20.13330.2011" на "СП 20.13330.2016".

Пункт 7.1.3. Дополнить пунктом 7.1.4 в следующей редакции:

"7.1.4 При проектировании защиты здания от прогрессирующего обрушения нагрузки и воздействия следует принимать согласно СП 385.1325800.2018 (раздел 6).".

7.2 Равномерно распределенные и временные нагрузки

Пункт 7.2.5. Первое перечисление. Исключить слова: "и пожарного автотранспорта"

Пункт 7.2.6. Первый абзац. Исключить слова: ", в т.ч. мобильных средств пожаротушения,"; заменить слова: "от веса мобильных средств пожаротушения" на "от их веса".

Второй абзац. Исключить.

Третий абзац. Заменить слова: "мобильных средств пожаротушения" на "транспортных средств".

Четвертый абзац, "мобильных средств пожаротушения" на "транспортных средств".

7.5 Гололедные нагрузки

Пункт 7.5.2. Формула (7.1). Изложить в новой редакции:

$$i = b k \mu_2 \rho g, \quad (7.1).$$

Экспликация. Обозначение "b". Заменить ссылки: "таблицам 12.1 и 12.2 СП 20.13330.2011" на "СП 20.13330.2016 (таблицы 12.1, 12.2)".

Обозначение "γ". Исключить.

7.8 Коэффициент надежности по ответственности

Пункт 7.8.3. Изложить в новой редакции:

"7.8.3 Для зданий и сооружений, входящих в состав высотного комплекса, коэффициент надежности следует назначать равным коэффициенту надежности наиболее высокого здания."

8 Конструктивные решения

8.1 Основания и фундаменты

8.1.1 Общие положения

Подпункт 8.1.1.1. Изложить в новой редакции:

"8.1.1.1 Требования настоящего раздела распространяются на проектирование оснований и фундаментов высотных зданий."

Подпункт 8.1.1.2. Дополнить ссылку: "СП 45.13330" ссылками: ", СП 47.13330, СП 412.1325800".

Подпункт 8.1.1.3. Второй абзац. Заменить слова: "могут быть откорректированы глубина заложения ограждающей конструкции котлована и фундаментов, размеры в плане проектируемого строительства, расположение и ориентация" на "допускается корректировка глубины заложения ограждающей конструкции котлована и фундаментов, размеров в плане проектируемого строительства, расположения и ориентации".

Подпункт 8.1.1.4. Первый абзац. Заменить слова: "необходимо выполнять в такой последовательности" на "выполняют в следующей последовательности".

Подпункт 8.1.1.9. Первый абзац. Заменить ссылку: "СП 22.13330" на "СП 539.1325800"; заменить слова: "могут быть включены" на "допускается включать".

Первое-пятое перечисления. Изложить в новой редакции:

- разработку нестандартных методов расчета и анализа;
- оценку геологических рисков;
- прогноз состояния оснований и фундаментов проектируемого объекта с учетом всех возможных видов воздействий;
- выявление возможных сценариев аварийных ситуаций и разработку мероприятий, не допускающих их развитие;
- разработку ТР на специальные виды работ;".

Подпункт 8.1.1.11. Изложить в новой редакции:

"8.1.1.11 При проектировании оснований и фундаментов высотных зданий необходимо учитывать следующие особенности:

- давление по подошве фундамента высотных зданий может быть существенно выше, чем для зданий высотой до 75 м, что требует проведения специальных лабораторных и полевых изысканий и применения специального оборудования, рассчитанного на необходимые давления;

- сжимаемость скальных и нескальных грунтов, а также увеличенную зону распределения напряжений в грунте как по глубине, так и по ширине за контур фундамента, что может привести к увеличению объема грунта, взаимодействующего с фундаментом;

- влияние неоднородности физико-механических свойств основания в плане и по глубине на деформации и крены основания;

- увеличение размеров (глубины и ширины) сжимаемой толщи в массиве грунта приводит к увеличению сроков завершения консолидации грунта и растягиванию процесса осадки во времени;

- изменение напряженно-деформированного состояния основания во времени, формируемого в результате трехмерной фильтрационной и вторичной консолидации (объемной и сдвиговой ползучести), оказывающих влияние на крены сооружения в разные периоды его строительства и эксплуатации;

- увеличение размеров предварительно назначенной зоны влияния (относительно положений СП 22.13330) вследствие больших размеров деформируемой области основания".

8.1.2 Особенности инженерно-геологических изысканий

Подпункт 8.1.2.1. Заменить слова: "согласно СП 45.13330 выполняют" на "выполняют согласно

СП 47.13330 в целях получения исходных данных".

Подпункт 8.1.2.2. Дополнить слова: "инженерно-геологических изысканий" словами: "в целях получения исходных данных, необходимых".

Подпункт 8.1.2.7. Первый абзац. Заменить ссылку: "СП 45.13330" на "СП 47.13330".

Дополнить пятым абзацем в следующей редакции:

"Для скальных грунтов, твердых и полутвердых глинистых грунтов отбор проб для определения механических характеристик грунтов следует выполнять с применением двух- и трехколонковых труб."

Подпункт 8.1.2.10. Изложить в новой редакции:

"8.1.2.10 При изысканиях для проектирования оснований и фундаментов высотных зданий следует полевыми и лабораторными методами дополнительно к основным характеристикам грунта согласно СП 22.13330.2016 (подраздел 5.3) определять следующие физико-механические характеристики грунтов:

а) в лабораторных условиях для дисперсных грунтов:

- модуль деформации E для первичной ветви нагружения и ветви вторичного (повторного) нагружения E_e в условиях компрессионного и трехосного сжатия; определение деформационных характеристик;

- давление предварительного уплотнения p_c и коэффициент переуплотнения грунта OCR (для переуплотненных глинистых грунтов в основании);

- параметры грунта, необходимые для расчета фильтрационной и вторичной консолидации (объемной и сдвиговой ползучести) глинистых грунтов;

- коэффициенты механической и фильтрационной анизотропии (в случае наличия в основании анизотропных грунтов);

- коэффициент поперечной деформации v ;

- прочностные характеристики: угол внутреннего трения Φ , удельное сцепление c , угол дилатансии Ψ и сопротивление недренированному сдвигу c_u , определяемые в приборах трехосного сжатия для нагрузок и условий, соответствующих всем этапам строительства и эксплуатации здания;

- модуль сдвига G в диапазоне деформаций сдвига $10^{-6} \dots 10^{-4}$ и его изменение в зависимости от величины деформации сдвига;

- параметры моделей нелинейного механического поведения грунтов с упрочнением;

Примечание - Необходимо оценивать качество образцов, на которых определены физико-механические характеристики дисперсных грунтов. Оценку качества образцов следует выполнять в соответствии с таблицей 8.1. Применение образцов плохого и очень плохого качества для определения параметров моделей нелинейного механического поведения грунтов с упрочнением не допускается.

Таблица 8.1 - Категории качества образцов

Коэффициент переуплотнения OCR	Категории качества образцов в зависимости от $\Delta e/e$			
	I	II	III	IV
1-2	$\Delta e/e \leq 0,04$	$0,04 < \Delta e/e \leq 0,07$	$0,07 < \Delta e/e \leq 0,14$	$\Delta e/e > 0,14$
2-4	$\leq 0,03$	$0,03 < \Delta e/e \leq 0,05$	$0,05 < \Delta e/e \leq 0,10$	$\Delta e/e > 0,10$
4-6	$\leq 0,02$	$0,02 < \Delta e/e \leq 0,035$	$0,035 < \Delta e/e \leq 0,07$	$\Delta e/e > 0,07$

Примечания

1 Категории качества образцов: I - хорошее; II - удовлетворительное; III - плохое; IV - очень плохое.

2 Относительное изменение коэффициента пористости $\Delta e/e$ определяется для этапа завершения фильтрационной консолидации.

б) в лабораторных условиях для скальных и замороженных грунтов:

- предел прочности на одноосное сжатие R_c ;

- модуль деформации E и коэффициент поперечной деформации v ;

- направление слоистости и прочностные характеристики: угол внутреннего трения Φ и удельное сцепление с вдоль и поперек слоистости;
- прочностные и деформационные характеристики заполнителя;
- в) в полевых условиях для дисперсных грунтов:
- модуль деформации E для первичной ветви нагружения и ветви вторичного (повторного) нагружения E_e на основе штамповых и прессиометрических испытаний;
- динамический модуль упругости E_d , динамический модуль сдвига G_d и динамический коэффициент поперечной деформации v_d на основе геофизических исследований волновыми методами;
- степень консолидации и коэффициент переуплотнения грунта на основе статического зондирования (в том числе с датчиком порового давления);
- г) в полевых условиях для скальных грунтов:
- модуль трещиноватости m_j ;
- показатель качества породы RQD ;
- коэффициент выветрелости K_{wr} ;
- модуль деформации скальных грунтов в массиве E ;
- динамический модуль упругости E_d , динамический модуль сдвига G_d и динамический коэффициент поперечной деформации v_d на основе геофизических исследований волновыми методами.

При большой высоте слоя грунта (более 10 м) необходимо определять изменение механических характеристик грунта по глубине.

Следует определять другие характеристики грунта, необходимые для расчета с использованием нелинейных моделей грунта".

Подпункт 8.1.2.13. Заменить слова: "возможное расструктуривание" на "возможные повреждения".

Подпункт 8.1.2.14. Изложить в новой редакции:

"8.1.2.14 До проведения испытаний необходимо восстанавливать фазовый состав и начальное напряженно-деформированное состояние с учетом истории нагружения.".

Подпункт 8.1.2.15. Заменить слово: "другой" на "сторонней".

Подпункт 8.1.2.18. Изложить в новой редакции:

"8.1.2.18 Испытания грунта сваями выполняют статической нагрузкой приложении ее к верхнему концу свай согласно ГОСТ 5686 или методом опускных домкратов.".

Подпункт 8.1.2.19. Первое предложение. Дополнить слова: "механические характеристики грунта" словами: "и параметры взаимодействия свай с грунтом".

Третье предложение. Исключить слово: "определения".

Подпункт 8.1.2.20. Дополнить подпунктом 8.1.2.21 в следующей редакции:

"8.1.2.21 При применении энергосберегающих технологий с использованием массива грунта и буронабивных свай (баретт) необходимо учитывать изменение механических свойств грунта, включая сопротивление грунта по боковой поверхности свай (баретт).".

8.1.4 Особенности расчета

Подпункт 8.1.4.5. Второй абзац. Изложить в новой редакции:

"При определении величины i_l следует принимать расчетный модуль деформации грунта E , а при определении i_s - расчетное значение модуля упругости грунта E_d .

Модуль упругости грунта определяют на основе геофизических исследований волновыми методами в соответствии с 8.1.2.10.".

Подпункт 8.1.4.12. Дополнить слова: "вторичной консолидации" словами: "(объемной и сдвиговой ползучести)".

Подпункт 8.1.4.13. Формула (8.1). Изложить в новой редакции:

"

$$N \leq F_d / \gamma_k \gamma_{c,g}, \quad (8.1).$$

Экспликация. Заменить обозначение " γ_k " на " $\gamma_{c,g}$ ". Заменить ссылку: "СП 24.13330.2011" на "СП 24.13330.2021".

Подпункт 8.1.4.15. Дополнить подпунктом 8.1.4.16 в следующей редакции:

"8.1.4.16 При расчете плитных фундаментов следует учитывать изменение напряженно-деформированного состояния грунтового массива в результате устройства стены в грунте траншейного типа. При этом расчет влияния устройства стены в грунте на изменение напряженно-деформированного состояния окружающего массива грунта следует выполнять в

соответствии с СП 248.1325800.".

8.2 Конструктивная система здания

8.2.1 Общие требования

Подпункт 8.2.1.3. Первый абзац. Заменить слова: "могут быть выполнены" на "выполняют".

8.2.2 Материалы и соединения несущих конструкций

Подпункт 8.2.2.2. Первое перечисление. Заменить значение: "2500" на "2600".

Подпункт 8.2.2.3. Второй абзац. Изложить в новой редакции:

"Для вертикальных конструкций по высоте здания допускается применять бетоны различных классов по прочности на сжатие.

В горизонтальных несущих конструкциях (плитах, балках) следует применять легкие и тяжелые бетоны классов по прочности на сжатие не менее В30.

В ненесущих наружных стенах допускается применять ячеистые, легкие и тяжелые бетоны.".

Подпункт 8.2.2.5. Заменить ссылку: "ГОСТ 28870-90" на "ГОСТ 28870".

Подпункт 8.2.2.8. Дополнить подпунктом 8.2.2.8а в следующей редакции:

"8.2.2.8а При проектировании защиты здания от прогрессирующего обрушения характеристики материалов следует принимать согласно СП 385.1325800.2018 (раздел 5).".

Подпункт 8.2.2.9. Исключить ссылку: "и ГОСТ Р 52246".

8.2.3 Требования к проектированию конструкций

Подпункт 8.2.3.16. Заменить ссылки: "СП 112.13330" на "СП 468.1325800"; "СП 63.13330.2012" на "СП 63.13330.2018".

8.2.4 Расчет конструктивных систем и элементов конструкций

Подпункт 8.2.4.1. Исключить ссылку: "[3]";

дополнить ссылку: "СП 63.13330" ссылками: ", СП 296.1325800, СП 385.1325800".

Подпункт 8.2.4.7. Первый абзац. Исключить слова: "(в т.ч. соответствующих [28])".

Третий абзац. Заменить слова: "могут дополняться" на "допускается дополнять".

Подпункт 8.2.4.18. Дополнить подпунктом 8.2.4.18а в следующей редакции:

"8.2.4.18а С целью исключения снижения несущей способности узлов в месте сопряжения с колоннами, часть плиты в зоне колонны по всей ее толщине следует изготавливать из бетона того же класса, что и колонны. Расстояние от грани колонны до границы зоны плиты с повышенной прочностью бетона следует принимать не менее двух толщин плиты и не менее 600 мм. Бетонирование зоны плиты с повышенной прочностью бетона и остальной части плиты следует вести непрерывно, без образования рабочего шва между ними. Допускается выполнять плиты и колонны из бетона разных классов по прочности, при этом их несущую способность следует вычислять согласно приложению М.".

Подпункт 8.2.4.19. Второе предложение. Исключить.

8.2.5 Основные требования к изготовлению и монтажу конструкций

Подпункт 8.2.5.5. Исключить ссылку: "ГОСТ 10178;".

Подпункт 8.2.5.6. Заменить слова: "применять портландцементы марок ЦЕМ I 52,5 (ГОСТ 31108) и ПЦ 500 Д0 (ГОСТ 10178)" на "применять портландцементы марок ЦЕМ I 52,5 и ПЦ 500 Д0 (по ГОСТ 31108)".

8.3 Устойчивость к прогрессирующему обрушению

Подраздел 8.3. Исключить.

8.4 Навесные наружные ограждающие конструкции

Пункт 8.4.2. Первый абзац. Заменить слова: "с учетом положений ГОСТ 33079 могут быть выполнены" на "по ГОСТ 33079 выполняют".

Второй абзац. Заменить слова: "должно выполняться в соответствии с" на "выполняют по".

Дополнить третьим абзацем в следующей редакции:

"Проектирование фасадных систем с воздушным зазором выполняют по СП 522.1325800.".

Пункты 8.4.3-8.4.5. Исключить.

Пункт 8.4.10. Исключить.

Пункт 8.4.16. Исключить.

9 Требования пожарной безопасности

Изложить раздел в новой редакции:

"9 Требования пожарной безопасности

При проектировании высотных зданий и высотных комплексов в части обеспечения пожарной безопасности необходимо руководствоваться требованиями [3].".

10 Инженерные системы

10.2 Теплоснабжение

Пункт 10.2.1. Дополнить слово: "вентиляции" словом: "потребителей".

Пункт 10.2.3. Первый абзац. Дополнить слова: "следует осуществлять" словами: "по независимой схеме".

Второй абзац. Дополнить слова: "использование АИТ" словами: "или ЭЦ".

10.3 Отопление, вентиляция и кондиционирование

Пункт 10.3.1. Второй абзац. Второе перечисление. Заменить ссылки: "СанПиН 2.1.2.2645, СанПиН 2.1.3.2630, СанПиН 2.4.1.3049" на "СанПиН 2.1.3684, СанПиН 1.2.3685, СП 2.1.3678, СП 2.4.3648".

Четвертое перечисление. Заменить ссылки: "СН 2.2.4/2.1.8.562, СН 2.2.4/2.1.8.566" на "СанПиН 1.2.3685".

Пункт 10.3.2. Второй абзац. Заменить слова: "следует принимать" на "принимают".

10.4 Холодоснабжение

Пункт 10.4.1. Заменить ссылку: "СП 60.13330" на "СП 253.1325800".

10.6 Электроснабжение, силовое электрооборудование и электроосвещение

Пункт 10.6.1. Исключить слова: "по пожарной безопасности".

Пункт 10.6.2. Третий абзац. Исключить.

Пятый абзац. Второе предложение. Исключить слова: "согласно СП 54.13330.2016 (пункт 4.10)".

Пункт 10.6.4. Исключить.

Пункт 10.6.6. Дополнить слова: "согласно градации СП 253.1325800" словами: "; по заданию на проектирование допускается выделение потребителей особой группы 1-й категории".

Пункт 10.6.7. Изложить в новой редакции:

"10.6.7 Правила проектирования ГРЩ, ВРУ приведены в СП 253.1325800.".

10.7 Системы связи, сигнализации, автоматизации и диспетчеризации

Пункт 10.7.1. Изложить в новой редакции:

"10.7.1 Системы связи, сигнализации, автоматизации и диспетчеризации следует проектировать в соответствии с заданием на проектирование по оснащению функциональных групп зданий и согласно требованиям СП 133.13330, СП 134.13330, СП 253.1325800, СП 256.1325800.".

10.8 Вертикальный транспорт

10.8.1 Общие требования к организации вертикального транспорта

Подпункт 10.8.1.1. Заменить ссылки: "ГОСТ Р 53296, ГОСТ Р 55555, ГОСТ Р 55556" на "ГОСТ 34682.1, ГОСТ 34682.2".

10.8.2 Требования к объемно-планировочным и техническим решениям

Подпункт 10.8.2.3. Изложить в новой редакции:

"10.8.2.3 Общие лифтовые холлы для лифтов, обслуживающих разные зоны (функционально-планировочные компоненты здания), допускается размещать только на основном посадочном или пересадочном этаже.".

Подпункт 10.8.2.5. Заменить слова: "могут выполняться" на "допускается предусматривать".

Подпункт 10.8.2.8. Дополнить вторым абзацем в следующей редакции:

"Для уменьшения негативного влияния эффекта тяги допускается выделение лифтовых холлов дверьми на уровне основного посадочного этажа, а также устройство двойного шлюзования в подземных стоянках автомобилей.".

Подпункт 10.8.2.12. Изложить в новой редакции:

"10.8.2.12 Для обеспечения безопасности лифтов следует учитывать требования ГОСТ Р 53780, [13]. Соответствующие требования к эскалаторам приведены в ГОСТ 33966.1.

Необходимо обеспечивать переговорную связь каждой кабины с ЦУЗ.".

10.8.4 Требования к лифтам для транспортирования пожарных подразделений.

Пункт 10.8.4, подпункты 10.8.4.1-10.8.4.5. Исключить.

10.9 Мусороудаление

Пункт 10.9.1. Дополнить ссылку: "СП 54.13330" ссылкой: ", СП 118.13330".

Пункт 10.9.2. Изложить в новой редакции:

"10.9.2 Допускается по заданию на проектирование предусматривать системы, обеспечивающие раздельный сбор ТКО и отходов производства и потребления с соблюдением требований СанПиН 2.1.3684, ГОСТ Р 53692, [8], [29], [30].".

Пункт 10.9.4. Исключить слова: "дымо-"; "с автоматическим огнедымоотсекателем".

Пункт 10.9.6. Второй абзац. Второе предложение. Исключить.

Пункт 10.9.7. Изложить в новой редакции:

"10.9.7 Мусоросборную камеру устраивают с самостоятельным выходом с открывающейся наружу дверью, изолированным от входа в здание глухой стеной (экраном).".

Пункт 10.9.9. Заменить слова: "и могут быть" на "; допускается устраивать их"; "размещаться" на "размещать".

Пункт 10.9.10. Заменить ссылки: "СанПиН 2.1.7.2790 и СП 2.3.6.1079" на "СанПиН 2.1.3684, СанПиН 2.3/2.4.3590".

Пункт 10.9.11. Заменить ссылку: "СанПиН 2.1.7.1322" на "СанПиН 2.1.3684".

10.10 Безопасность инженерных систем

Наименование. Изложить в новой редакции:

"Требования к безопасности инженерных систем"

Пункт 10.10.1. Заменить ссылку: "СанПиН 2.1.2.2645" на "СанПиН 2.1.3684, СанПиН 1.2.3685".

Пункт 10.10.2. Исключить слово: "следующие".

Пункт 10.10.3. Заменить слова: "снабжены собственными" на "оборудованы".

Пункт 10.10.5. Изложить в новой редакции:

"10.10.5 Вентиляционные камеры систем вентиляции, в том числе противодымной, следует размещать на кровле или выделенных технических зонах здания с соблюдением нормативных требований по шумо- и виброзоляции.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от стоянок автомобилей и автономных источников теплоснабжения должны осуществляться с учетом технических характеристик оборудования и автомобилей.

Места вентиляционных выбросов располагают в соответствии с СП 253.1325800.2016 (пункт 8.13).

Допускается осуществлять вентиляционные выбросы из подземных стоянок автомобилей на фасад здания (ниже уровня кровли) при очистке воздуха в газоконвекторе путем полного разложения и окисления выбросов на расщепленные и окисленные безвредные вещества: углекислый газ CO_2 , пары воды H_2O , кислород O_2 .

Пункт 10.10.7. Заменить ссылки: "СН 2.2.4/2.1.8.562 и СН 2.2.4/2.1.8.566" на "СанПиН 1.2.3685.

11 Тепловая защита высотных зданий

Пункт 11.1. Первый абзац. Второе предложение. Исключить.

Второй абзац. Дополнить словами: ", либо по заданию на проектирование".

Третий абзац. Исключить ссылку: "СП 60.13330,".

Четвертый абзац. Заменить слова: "на каждые 100 м по высоте здания" на "на каждые 150 м по высоте здания согласно ГОСТ 4401".

Пятый абзац. Дополнить ссылку: "СП 131.13330" словами: "либо по уточненным климатическим данным в точке строительства".

Формула (11.1). Изложить в новой редакции:

$$\text{ГСОП} = (t_{\text{в}} - t_{\text{от}}) z_{\text{от}}. \quad (11.1).$$

Экспликация. Исключить.

Дополнить шестым абзацем в следующей редакции:

"Среднюю температуру наружного воздуха $t_{\text{от}}$, $^{\circ}\text{C}$, и продолжительность $z_{\text{от}}$, сут/год, отопительного периода для верхних этажей принимают по данным СП 131.13330 либо уточненным климатическим данным в точке строительства с учетом поправки по высоте здания".

Пункт 11.2. Дополнить пятым абзацем в следующей редакции:

"Расчетные значения приведенного сопротивления теплопередаче светопрозрачных наружных ограждающих конструкций R_o , $\text{м}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$, за отопительный период определяют согласно СП 50.13330 с учетом среднемесячных значений наружной температуры".

Пункт 11.4. Изложить в новой редакции:

"11.4 К санитарно-гигиеническим характеристикам тепловой защиты здания относят:

1) Температурный перепад между температурой внутреннего воздуха и температурой внутренней поверхности наружной ограждающей конструкции (за исключением светопрозрачных наружных ограждающих конструкций) Δt , $^{\circ}\text{C}$, который должен быть не менее нормируемых значений

Δt^H , $^{\circ}\text{C}$, приведенных в СП 50.13330.

2) Температуру внутренней поверхности ограждающей конструкции в зонах теплопроводных включений, углах и оконных откосах, а также зенитных фонарей устанавливают не ниже температуры точки росы внутреннего воздуха при расчетной температуре и влажности воздуха t_H , $^{\circ}\text{C}$, согласно требованиям ГОСТ 30494 [за исключением светопрозрачных заполнений, для которых указанную температуру принимают согласно СП 50.13330.2024 (пункт 5.7)].

3) Температуру на внутренней поверхности светопрозрачного заполнения устанавливают не ниже 0°C при соблюдении санитарно-гигиенических требований с учетом системы отопления, вентиляции и кондиционирования".

Пункт 11.5. Первый абзац. Исключить слова: "с учетом $\kappa_{\text{выс}}$ определяемого по 11.1".

Второй абзац. Исключить обозначение: " $\kappa_{\text{выс}}$ ".

Пункт 11.6. Исключить обозначение: " $\kappa_{\text{выс}}$ ".

Пункт 11.7. Первый абзац. Заменить слова: "большего числа" на "соответствующих".

Дополнить пунктом 11.7а в следующей редакции:

"11.7а Воздухопроницаемость светопрозрачных ограждающих конструкций, включая окна, изготовленные по ГОСТ 23166, и фасадных светопрозрачных навесных конструкций, изготовленных по ГОСТ 33079, для высотных зданий следует определять лабораторными испытаниями в целях оценки объемов инфильтрации. При этом расчетную разность давлений при испытаниях следует

увеличить на 20% относительно разности давлений, принимаемой для расчета наружных конструкций по СП 50.13330, должно быть предусмотрено изменение скорости ветра по высоте и учтены результаты аэродинамических испытаний.

Для снижения теплопотерь за счет инфильтрации и определения места расположения нейтральной оси здания используют численное моделирование с применением гидродинамических пакетов, а также разрабатывают мероприятия по корректировке давлений на фасад зданий за счет функционирования систем вентиляции. Методика расчета для определения инфильтрации КФС приведена в приложении Н."

Пункт 11.9. Первый абзац. Второе предложение. Исключить.

Второй абзац. Изложить в новой редакции:

"При площади светопрозрачных ограждений более 50% площади наружных ограждений требуется технико-экономическое обоснование с учетом теплотехнического расчета каждого типа светопрозрачных ограждающих конструкций для режимов отопительного периода и пиковых значений наружной температуры согласно ГОСТ Р 54858. Расчет проводят с учетом понижения температуры воздуха по высоте здания согласно ГОСТ 4401, корректировки расчетной скорости ветра - согласно таблице 11.2, корректировки коэффициентов теплоотдачи наружной поверхности конструкции - согласно ГОСТ Р 54858, углов наклона конструкции к горизонту - согласно ГОСТ Р 54858 либо результатам лабораторных испытаний. При расчете теплотехнических характеристик светопрозрачного заполнения следует учитывать изменение ширины воздушной прослойки стеклопакетов в результате климатических воздействий с учетом формы конструкции и толщин используемых стекол."

Пункт 11.10. Изложить в новой редакции:

"11.10 Все заявленные эксплуатационные характеристики ограждающих конструкций высотного здания (в том числе светопрозрачных ограждающих конструкций) должны быть подтверждены лабораторными испытаниями для всего перечня заявленных параметров.

На этапе ввода здания в эксплуатацию следует предусмотреть тепловизионные, теплотехнические и комплексные (с учетом воздухопроницаемости наружных ограждающих конструкций согласно ГОСТ 31167) обследования здания для контроля его герметичности. Это позволит проверить качество монтажа, выявить места инфильтрации через примыкания светопрозрачных ограждающих конструкций, оконных и дверных заполнений, места с повышенной теплопроводностью, мостики холода и т.п."

Пункт 11.12. Первое перечисление. Заменить слова: "с учетом поправки на высоту здания, скорости ветра и вклада от ветровой нагрузки" на "с учетом поправки на высоту здания, скорости ветра, коэффициентов теплоотдачи поверхностей и влияния ветровой нагрузки".

12 Мероприятия по обеспечению санитарно-гигиенических и экологических требований

12.1 Общие положения

Пункт 12.1.1. Заменить ссылку: "СанПиН 2.1.2.2645" на "СанПиН 2.1.3684, СанПиН 1.2.3685".

Пункты 12.1.2, 12.1.3. Изложить в новой редакции:

"12.1.2 Санитарно-эпидемиологические требования следует принимать для жилых помещений в соответствии с СанПиН 1.2.3685, СП 54.13330, для общественных помещений - в соответствии с СанПиН 1.2.3685, СП 118.13330.

12.1.3 В квартирах не допускается расположение ванных комнат и туалетов непосредственно над жилыми комнатами и кухнями, за исключением двухуровневых квартир, в которых допускается размещение уборной и ванной (или душевой) непосредственно над кухней.

Над жилыми комнатами, под ними, а также смежно с ними не допускается размещать машинное отделение и шахты лифтов, мусороприемную камеру, ствол мусоропровода и устройство для его очистки и промывки, электрощитовую.

При необходимости крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов (за исключением стояков) непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам следует учитывать требования СП 30.13330.2020 (пункт 24.7) и СП 54.13330."

Пункт 12.1.5. Пятый абзац. Изложить в новой редакции:

"Устройство автономных котельных для теплоснабжения высотных зданий допускается при соблюдении требований СанПиН 2.1.3684, СанПиН 1.2.3685 к качеству атмосферного воздуха населенных мест, к уровням шума и вибрации".

12.2 Естественное и искусственное освещение и инсоляция

Пункт 12.2.1. Изложить в новой редакции:

"12.2.1 В помещениях минимальную освещенность и КЕО принимают по СанПиН 1.2.3685; максимальную освещенность и КЕО, соответствующие комфортным условиям, принимают по СП 52.13330."

Пункт 12.2.2. Заменить ссылку: "СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076" на "СанПиН 1.2.3685".

Дополнить вторым предложением в следующей редакции: "Расчет продолжительности инсоляции приведен в ГОСТ Р 57795".

Пункт 12.2.3. Первый абзац. Исключить слова: ", апартаментов квартирного типа".

Второе предложение. Исключить.

Третий абзац. Исключить.

Пункт 12.2.4. Исключить слова: "общим и местным".

Пункт 12.2.5. Изложить в новой редакции:

"12.2.5 Жилые комнаты квартир, общежитий квартирного типа, а также придомовую территорию следует обеспечивать инсоляцией в соответствии с СанПиН 1.2.3685. В общежитиях должно инсолироваться не менее 60% жилых комнат. Инсоляция гостиничных номеров не нормируется. Номера, ориентированные на сектор горизонта 180°-270°, должны быть оснащены солнцезащитными устройствами с учетом требований СП 370.1325800.".

Пункт 12.2.6. Третий абзац. Дополнить предложением в следующей редакции: "Пропускание солнцезащитных устройств учитывают согласно СП 367.1325800.".

12.3 Защита от шума

Пункт 12.3.1. Первый абзац. Заменить ссылку: "СанПиН 2.1.2.2645" на "СанПиН 1.2.3685".

Четвертое предложение. Исключить.

Пункт 12.3.2. Изложить в новой редакции:

"12.3.2 Технические помещения, в которых размещается оборудование, являющееся источником шума и вибраций (вентиляционные камеры, шахты и машинные отделения лифтов, насосные, машинные отделения холодильных установок, тепловые пункты и др.), располагать смежно* (по горизонтали и вертикали) с жилыми помещениями, а также общественными (зрительными и репетиционными залами, сценами, читальными залами, палатами, кабинетами врачей, помещениями с пребыванием детей, учебными помещениями, административными с постоянным пребыванием людей) следует с учетом положений СП 51.13330 и СП 118.13330.

* Разделять ограждающими конструкциями, в том числе двойными с воздушным зазором между ними.

Помещения смежными не являются при устройстве между их ограждающими конструкциями помещения или пространства шириной 60 см и более.".

Пункт 12.3.3. Заменить ссылку: "СанПиН 2.2.4/2.1.8.566" на "СанПиН 1.2.3685".

12.4 Противорадоновая защита

Пункт 12.4.1. Заменить ссылку: "СанПиН 2.1.7.1287" на "СанПиН 2.1.3684".

12.5 Охрана окружающей среды

Пункт 12.5.1. Заменить ссылку: "СанПиН 2.1.6.1032" на "СанПиН 1.2.3685".

Пункт 12.5.4. Заменить ссылку: "СанПиН 2.1.7.1287" на "СанПиН 2.1.3684" (два раза).

13 Мероприятия по научно-техническому сопровождению строительства и эксплуатации высотных зданий и комплексов

13.1 Научно-техническое сопровождение строительства и эксплуатации высотных зданий в части несущих конструкций

Пункт 13.1.1 Первый абзац. Заменить ссылку: "ГОСТ 27751-2014" на "ГОСТ 27751".

Второй абзац. Заменить ссылку: "ГОСТ 27751-2014" на "ГОСТ 27751".

Пункт 13.1.3 Второе перечисление. Заменить ссылку: "ГОСТ 27751-2014" на "ГОСТ 27751".

Пункт 13.1.6 Второй абзац. Заменить ссылку: "ГОСТ 31937-2011 (раздел 6)" на "ГОСТ 31937-2024 (раздел 6)".

14 Мероприятия по комплексному обеспечению безопасности и антитеррористической защищенности высотных зданий и комплексов

Пункт 14.1. Первый абзац. Дополнить слова: "антропогенного характера" словами: "согласно [10]".

Пункт 14.7. Исключить слово: "проектировщиком".

Пункт 14.8. Исключить слово: "проектировщиком".

Пункт 14.11. Первый абзац. Заменить ссылки: "ГОСТ Р 53195.3, ГОСТ Р 53195.4" на "ГОСТ 34332.3, ГОСТ 34332.4".

Примечание. Заменить ссылку: "ГОСТ Р 53195.5" на "ГОСТ 34332.5".

Приложение А

Правила определения площади, строительного объема, площади застройки, этажности, высоты и заглубления высотных зданий

A.1 Расчет площадей и строительного объема

Пункт А.1.2. Заменить слово: "определяют" на "выполняют".

Дополнить вторым абзацем в следующей редакции:

"Площадь технического пространства высотного здания, занимающего часть этажа, в общую площадь высотного здания не включают.".

A.2 Расчет этажности, высоты и заглубления

Пункт А.2.2. Изложить в новой редакции:

"A.2.2 При определении последнего верхнего этажа не учитывают надстройки* площадью

менее 8 м² и высотой менее 2,5 м (в чистоте).".

Пункт А.2.3. Второй абзац. Изложить в новой редакции:

"При этом не учитывают остекленные световые фонари, шатровые, купольные покрытия и т.п., надстройки* и сооружения (в том числе шпили) высотой до 2,5 м (от верха перекрытия, на котором они установлены), суммарная площадь по наружному контуру которых не превышает 25% площади кровли. В противном случае верхнюю отметку принимают на уровне наиболее высоко расположенной точки данного фонаря или покрытия, надстройки, сооружения.

* Объемы, включающие помещения: выходы на кровлю, машинные помещения, вентиляционной камеры, крышные котельные контейнерного типа и т.п.".

Приложение Е

Методика расчета влажностного режима наружных стен с вентилируемым фасадом

Пункт Е.6. Заменить слова: "по методике" на "согласно".

Приложение Л

Системы обеспечения безопасности высотных зданий (комплексов)

Пункт Л.1. Перечисления 4)-8). Исключить.

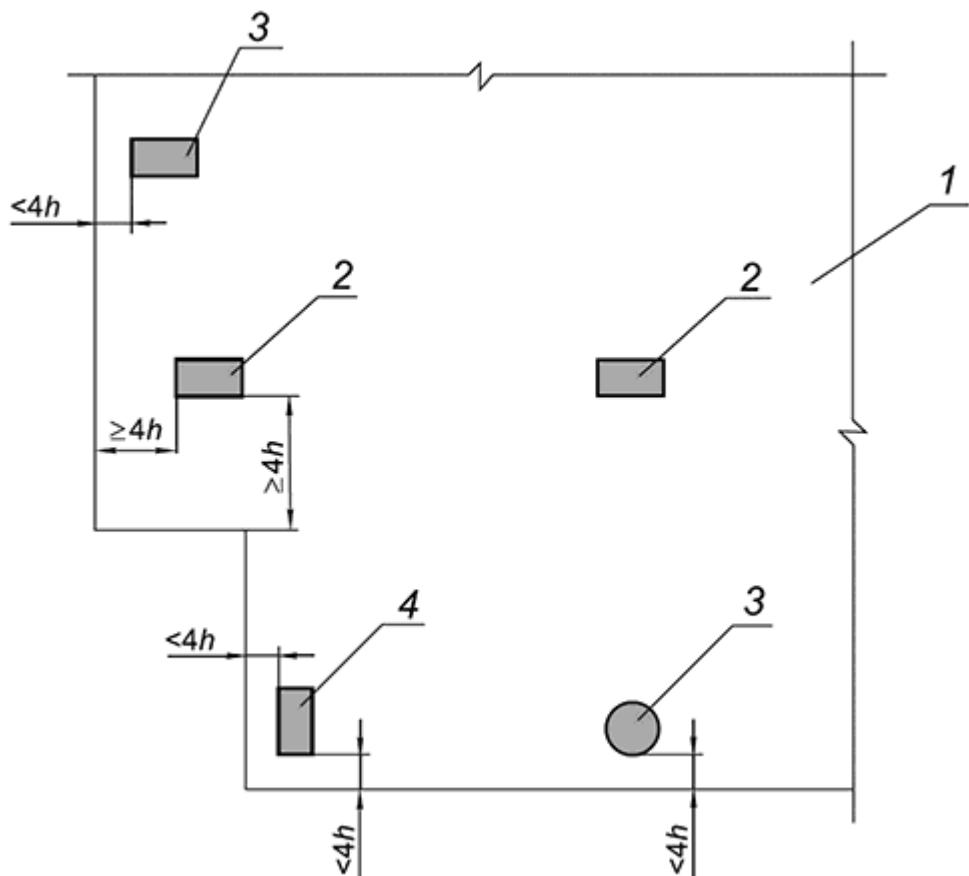
Перечисление 23). Исключить.

Дополнить свод правил приложениями М, Н, П в следующей редакции:

"Приложение М

Расчет узлов "плита-колонна" на сжатие

М.1 При устройстве плит и колонн из бетона разных классов по прочности на сжатие необходимо проводить проверку прочности их узлов. Расчет прочности узлов следует выполнять, учитывая расположение колонн. Промежуточное положение узла следует принимать в случае расположения колонн в средней части и окруженных со всех сторон плитой на расстоянии от грани колонн не менее четырех ее толщин. Крайнее и угловое расположение узлов следует принимать в случае, если расстояние от грани колонны до края плиты составляет менее четырех ее толщин (рисунок М.1).



1 - плита; 2 - промежуточная колонна; 3 - крайняя колонна; 4 - угловая колонна

Рисунок М.1 - Схема расположения колонн для расчета узлов

М.2 Для промежуточных узлов принимают прочность, равную прочности участка колонны, расположенного над плитой согласно М.3, для крайних и угловых узлов - прочность участка плиты, расположенного между колоннами, в соответствии с М.4.

М.3 Несущую способность промежуточных узлов на сжатие следует вычислять по формуле

$$N_j^{ult} = R_{b,col} A_{col} \left(1 - \frac{\varepsilon_{tr,m} - \varepsilon_{tr,col}}{\varepsilon_{bt2}} \right) + R_{sc} A_{sc}, \quad (\text{M.1})$$

где $R_{b,col}$ - расчетное сопротивление бетона колонны на осевое сжатие, принимаемое с учетом коэффициентов условия работы согласно СП 63.13330.2018 (пункт 6.1.12);

A_{col} - площадь бетона колонны;

$\varepsilon_{tr,m}$ - средние относительные деформации бетона узла в поперечном направлении, вычисляемые по формуле (М.2);

$\varepsilon_{tr,col}$ - относительные деформации бетона колонны в поперечном направлении, вычисляемые по формуле (М.3);

ε_{bt2} - относительные деформации бетона колонны при растяжении, принимаемые согласно СП 63.13330;

R_{sc} - расчетное сопротивление арматуры колонны на сжатие, принимаемое согласно СП 63.13330;

A_{sc} - площадь сжатой арматуры колонны, вычисляемая по формуле

$$\varepsilon_{tr,m} = \frac{\varepsilon_{tr,col} h_{ef,col} + \varepsilon_{tr,sl} h_{ef,sl}}{h_{ef,col} + h_{ef,sl}}, \quad (\text{M.2})$$

здесь $\varepsilon_{tr,sl}$ - относительные деформации бетона плиты в поперечном направлении, вычисляемые по формуле (М.5);

$h_{ef,col}$ - эффективная высота слоя колонны, вовлекаемого в совместную работу и принимаемая

равной $h_{ef,col} = \frac{c}{2}$.

Примечание - Значение c для колонн прямоугольного сечения принимают равным меньшему значению сторон: для колонн круглого сечения значение c принимают равным диаметру колонны;

$$\varepsilon_{tr,col} = \nu_{col} \varepsilon_{l,col}, \quad (\text{M.3})$$

здесь ν_{col} - коэффициент Пуассона бетона колонны, принимаемый в зависимости от напряжений в бетоне:

$$\nu_{col} = 0,2 \text{ при } \frac{\sigma_{b,col}}{R_{b,col}} \leq 0,6;$$

$$\nu_{col} = 0,75 \frac{\sigma_{b,col}}{R_{b,col}} \text{ при } \frac{\sigma_{b,col}}{R_{b,col}} > 0,6;$$

где $\sigma_{b,col}$ - напряжения в бетоне колонны, вычисляемые по формуле

$$\sigma_{b,col} = \frac{N - R_{sc} A_{sc}}{A_{col}}, \quad (\text{M.4})$$

здесь N - сжимающее усилие в узле;

$h_{ef,sl}$ - эффективная толщина плиты, вовлекаемая в совместную работу, принимаемая равной

$h_{ef,sl} = \frac{h}{2}$.

$$\varepsilon_{tr,sl} = \nu_{sl} \varepsilon_{sl}, \quad (\text{M.5})$$

здесь ν_{sl} - коэффициент Пуассона бетона плиты, принимаемый в зависимости от напряжений в бетоне:

$$\nu_{sl} = 0,2 \text{ при } \frac{\sigma_{b,sl}}{R_{b,sl}} \leq 0,6;$$

$$\nu_{sl} = 0,75 \frac{\sigma_{b,sl}}{R_{b,sl}} \text{ при } \frac{\sigma_{b,sl}}{R_{b,sl}} > 0,6;$$

Продольные относительные деформации бетона плиты $\varepsilon_{l,sl}$ следует вычислять по формуле

$$\varepsilon_{l,sl} = \frac{\sigma_{b,sl}}{E_{b,sl}} \quad (M.6)$$

$\sigma_{b,sl}$ - напряжения в бетоне плиты, вычисляемые по формуле

$$\sigma_{b,sl} = \frac{N - R_{sc} A_{sc}}{A_{ef}}, \quad (M.7)$$

$E_{b,sl}$ - модуль упругости бетона плиты;

A_{ef} - эффективная площадь плиты, вовлекаемая в работу на сжатие, принимаемая согласно

$$\text{схеме (рисунок M.2) для колонн квадратного сечения по формуле } A_{ef} = \left(c + \frac{h}{4} \right)^2.$$

Продольные относительные деформации бетона колонны $\varepsilon_{l,col}$ следует вычислять по формуле

$$\varepsilon_{l,col} = \frac{\sigma_{b,col}}{E_{b,col}}, \quad (M.8)$$

где $E_{b,col}$ - модуль упругости бетона колонны,

$\sigma_{b,col}$ - напряжения в бетоне колонны, вычисляемые по формуле

$$\sigma_{b,col} = \frac{N - R_{sc} A_{sc}}{A_{col}}. \quad (M.9)$$

M.4 Несущую способность крайних и угловых узлов следует вычислять по формуле

$$N_j^{ult} = A_l R_{b,sl} + A_{ef} R_{b,sl} \left(2 \frac{E_{b,col}}{\varepsilon_{b,sl}} - 1 \right) + A_{sc} R_{sc}, \quad (M.10)$$

где A_l - зона плиты, прилегающая к краю плиты, принимаемая согласно схеме (рисунок M.3);

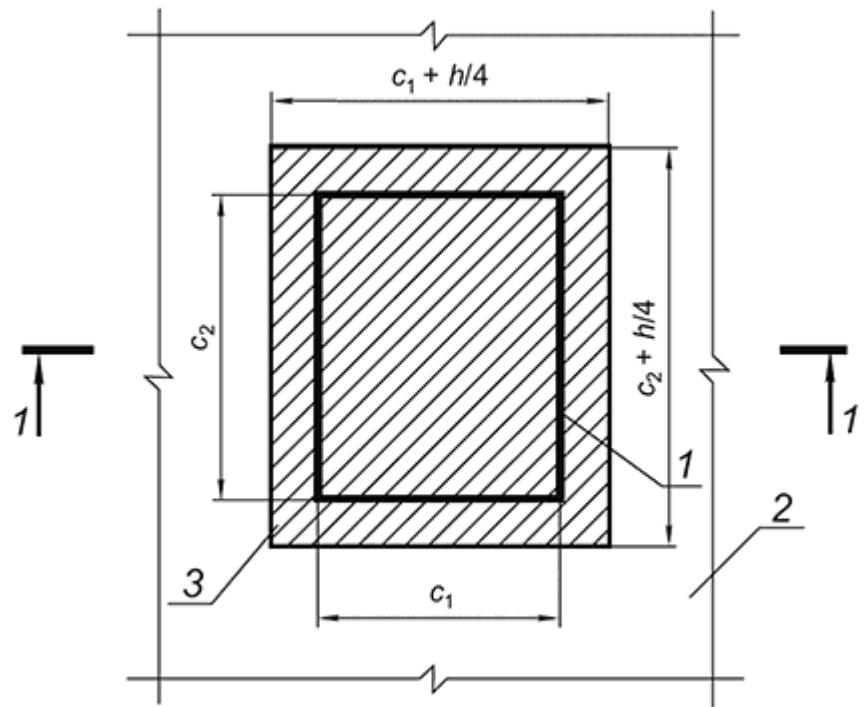
A_{ef} - эффективная площадь плиты узла, вовлекаемая в работу на сжатие, принимаемая согласно схеме (рисунок M.3)

Примечание - Для колонн квадратного сечения, расположенных у края плиты: $A_l = c \frac{h}{4}$,

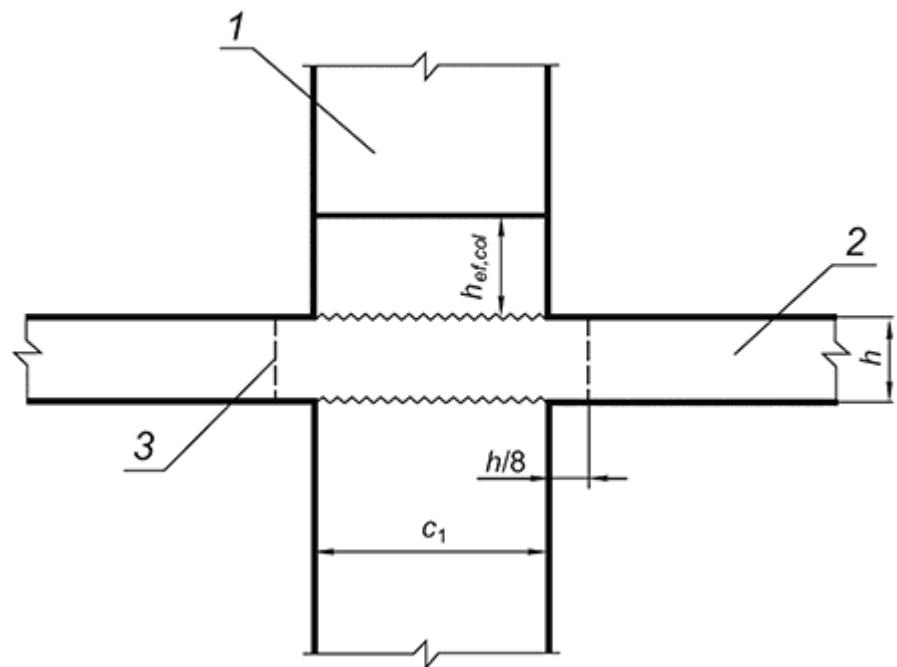
$$A_{ef} = c \left(c - \frac{h}{4} \right); \text{ для угловых колонн квадратного сечения: } A_l = \frac{h}{2} \left(c - \frac{h}{8} \right); A_{loc} = \left(c - \frac{h}{4} \right)^2.$$

M.5 Несущую способность узлов допускается повышать путем размещения дополнительной вертикальной арматуры в узле относительно той, что требуется при расчете колонн.

M.6 У торца колонны в зоне примыкания к плите следует предусматривать конструктивное армирование в виде хомутов (рисунок M.4) в количестве не менее трех с шагом не более 100 мм в зоне $c/2$ по высоте колонны от грани плиты. Диаметр поперечной арматуры следует назначать в соответствии с требованиями СП 63.13330.2018 (раздел 10).

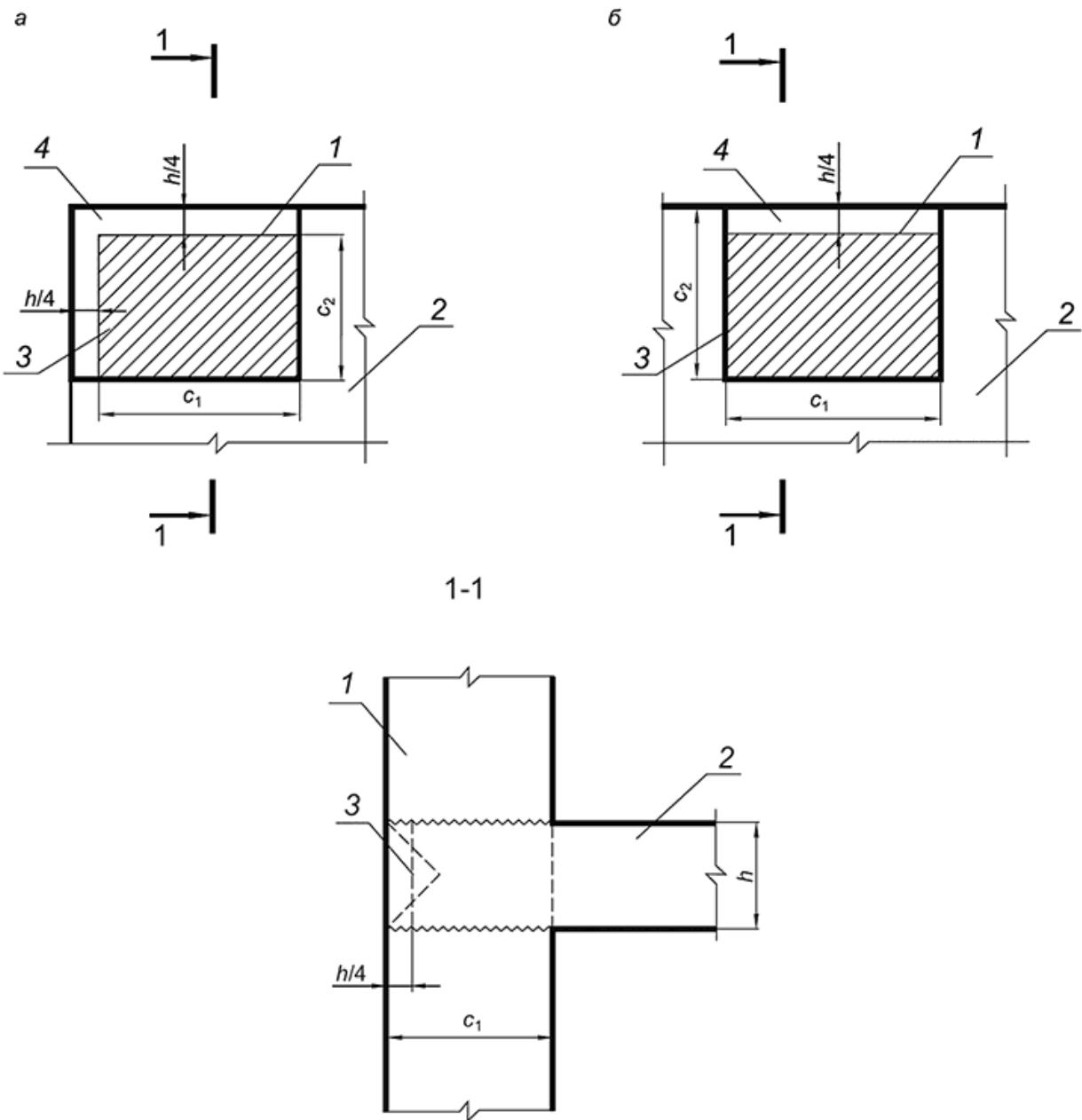


1-1

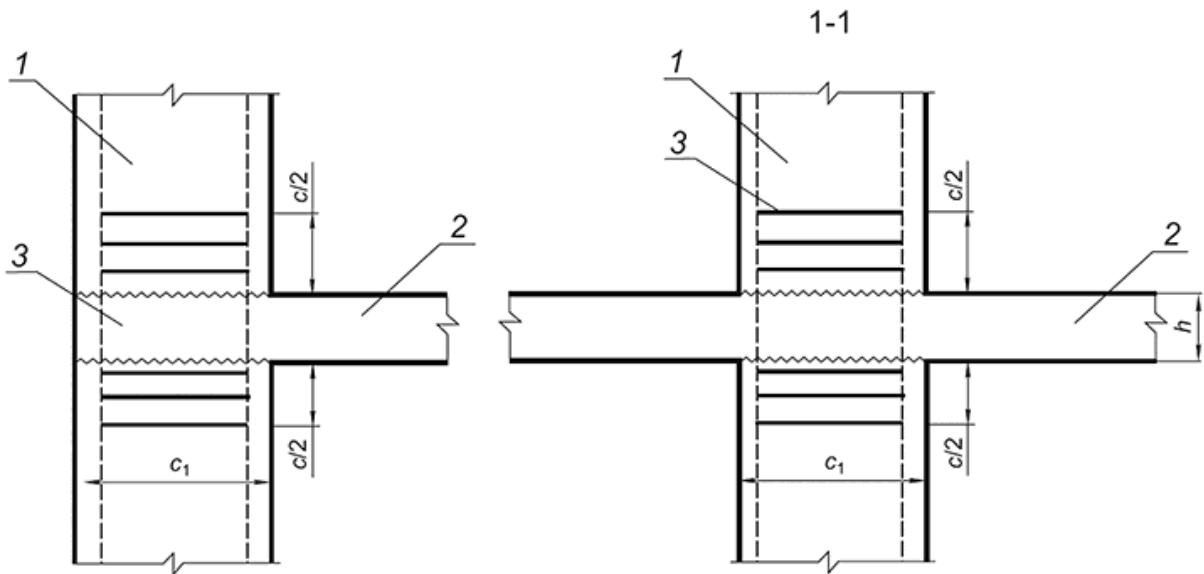


1 - колонна; 2 - плита; 3 - граница эффективной площади плиты (A_{ef})

Рисунок M.2 - Схема для расчета промежуточных узлов



а - крайние узлы; б - угловые узлы
 1 - колонна; 2 - плита; 3 - граница эффективной площади плиты (A_{ef})
Рисунок М.3 - Схема для расчета узлов



1 - колонна; 2 - плита; 3 - хомуты
Рисунок М.4 - Конструктивное армирование в зоне узлов".
 Приложение Н

Методика расчета инфильтрации для фасадных светопрозрачных конструкций высотных зданий

Методика разработана для учета максимального объема инфильтрации по результатам испытаний КФС согласно ГОСТ 33792 и ГОСТ 33793. Время действия инфильтрации 168 ч в неделю.

Н.1 Следует определять:

- распределение расчетного давления по высоте здания,
- положение нейтральной оси здания,

площадь фасада (количество различных типов КФС, N_i , расположенных ниже нейтральной оси здания) для определения объемного расхода воздуха через КФС.

Н.2 По результатам испытаний однотипных КФС на воздухопроницаемость зависимость удельного объемного расхода воздуха g_i , $\text{м}^3 / (\text{ч} \cdot \text{м}^2)$, от разности давлений и показатель фильтрации аналогично примеру, приведенному на рисунке Н.1, определяют по формуле

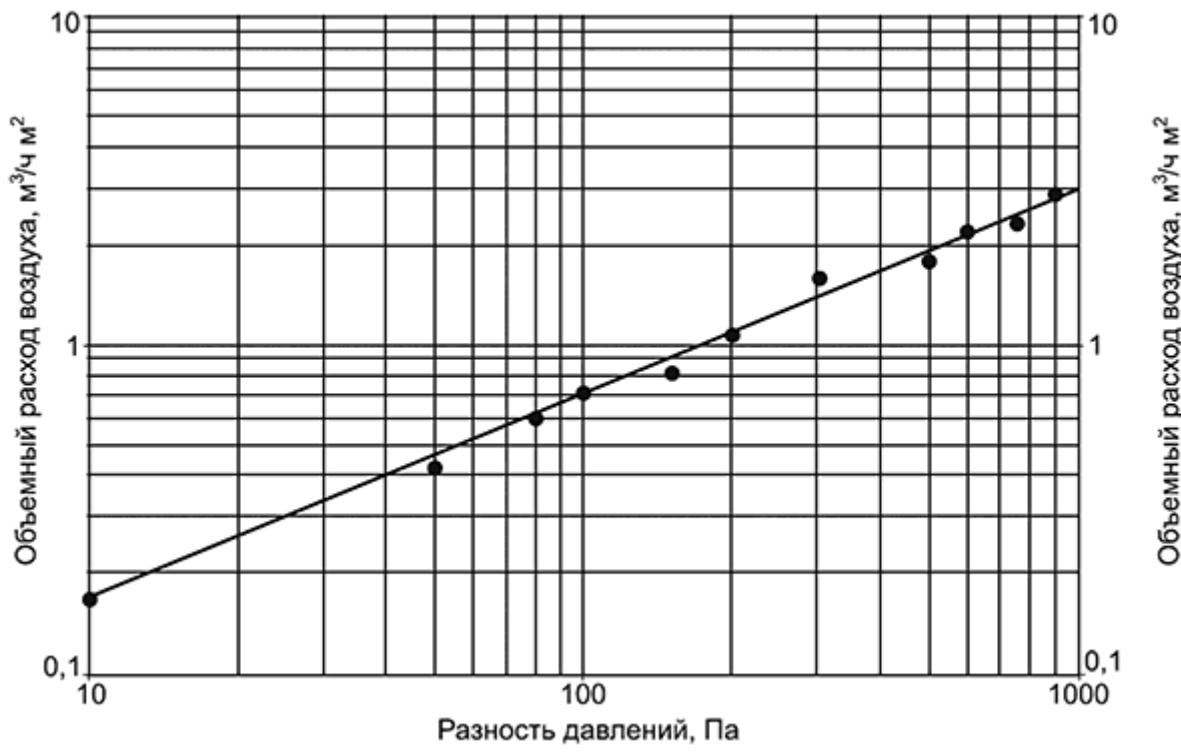


Рисунок Н.1 - Зависимость удельного объемного расхода воздуха g , $\text{м}^3/(\text{ч}\cdot\text{м}^2)$, от разности давлений ΔP , Па

$$\ln g_i = a_i + b_i \ln \Delta P_i, \quad (\text{Н.1})$$

где g_i - удельный объемный расход воздуха через неплотности для i -й конструкции, $\text{м}^3/(\text{ч}\cdot\text{м}^2)$;

a_i - характеристика i -й конструкции;

b_i - показатель фильтрации i -й конструкции;

ΔP_i - разность давлений, Па.

Н.3 Для характеристики воздухопроницаемости разных типов КФС определяют их герметичность C_i , $\text{м}^3/(\text{ч}\cdot\text{Па})$, по формуле

$$C_i = g_i / \Delta P_{pac}^{b_i} \quad (\text{Н.2})$$

где ΔP_{pac} - расчетная разность давлений, Па;

b_i - показатель фильтрации, определяемый экспериментально (рисунок Н.2).

Н.4 Для оценки объема инфильтрации за расчетную разность давлений, ΔP_{pac} , Па, принимают значение, соответствующее половине высоты зоны нейтральной оси здания.

Н.5 Расход инфильтрующегося воздуха $L_{inf,i}$, $\text{м}^3/\text{ч}$, при расчетной разности давлений ΔP_{pac} через i -ую конструкцию определяют по формуле

$$L_{inf,i} = \sum_{i=1}^n C_i \cdot \Delta P_{pac}^{b_i} \cdot S_i \quad (\text{Н.3})$$

где n - количество разнотипных конструкций;

S_i - площадь i -ой конструкции, м^2 .

Н.6 Расход инфильтрующегося воздуха L_{inf} , $\text{м}^3/\text{ч}$, при расчетной разности давлений ΔP_{pac} через поверхность КФС ниже нейтральной оси здания, состоящую из различных типов КФС, определяют по формуле

$$L_{inf} = \sum_{i=1}^n L_{inf,i} \quad (\text{Н.4})$$

где N_i - количество различных типов КФС.

Н.7 Определяют зависимость объема инфильтрующего воздуха $L_{\text{инф}}$ от разности давлений, например, в диапазоне 10-1000 Па, аналогично приведенной на рисунке Н.1. Средний показатель фильтрации КФС $b_{\text{ср}}$ принимают как среднее значение показателей для n конструкций.

Рассчитывают средний показатель герметичности КФС $C_{\text{ср}}$, м³/(ч·Па), по формуле (Н.2).

Н.8 Для оценки объема инфильтрации используют средний показатель фильтрации по зданию $b_{\text{ср}}$ и средний показатель герметичности фасада $C_{\text{ср}}$ при изменении положения нейтральной оси здания, зависящей от функционирования систем вентиляции.

Н.9 Для более точного определения $L_{\text{инф}}$ при заданном расположении КФС на фасаде здания расчет допускается проводить для типа КФС при разности давлений, соответствующих центру фасада.

Приложение П

Применение решений наружных входов в высотные здания в зависимости от высоты здания

П.1 Положения настоящего приложения предусматривают необходимость устройства тамбуров и карусельных дверей только в целях исключения вертикального движения потоков воздуха в высотном здании, вызывающего эксплуатационные проблемы, связанные с комфортом и усилием открывания дверей.

Необходимость наличия тамбуров в целях обеспечения энергетической эффективности следует определять с учетом положений раздела 11.

П.2 При проектировании высотных зданий проводят математическое моделирование воздушного режима здания в целях разработки мероприятий по снижению негативных последствий действия эффекта тяги, в том числе определение оптимального положения линии нейтрального давления.

Допускается принимать расположение линии нейтрального давления посередине высоты здания, при этом решения входных групп принимают по таблице П.1.

Таблица П.1 - Применение решений наружных входов в высотные здания в зависимости от высоты здания

Высота здания, м	Расчетная температура холодного периода года по параметрам Б, °C										
	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
От 50	ОТ/(КД+ОД)										
От 75	ДТ			ОТ/(КД+ОД)							
От 100	ДТ				ОТ/(КД+ОД)						
От 125	ДТ+КД	ДТ				ОТ/(КД+ОД)					
От 150	ММ	ДТ+КД		ДТ			ОТ/(КД+ОД)				
От 175	ММ	ДТ+КД			ДТ			ОТ/(КД+ОД)			
От 200	ММ		ДТ+КД		ДТ		ОТ/(КД+ОД)				
От 225	ММ			ДТ+КД		ДТ		ОТ/(КД+ОД)			
От 250	ММ				ДТ+КД		ДТ		ОТ/(КД+ОД)		
От 275	ММ				ДТ+КД		ДТ		ОТ/(КД+ОД)		
От 300	ММ				ДТ+КД		ДТ		ОТ/(КД+ОД)		
От 325	ММ				ДТ+КД		ДТ		ОТ/(КД+ОД)		

От 350	ММ	ДТ+КД	ДТ	ОТ/(КД+ОД)
От 375	ММ	ДТ+КД	ДТ	ОТ/(КД+ОД)
От 400	ММ	ДТ+КД	ДТ	ДТ
От 425	ММ	ДТ+КД	ДТ	ДТ
От 450	ММ	ДТ+КД	ДТ	ДТ
От 475	ММ	ДТ+КД	ДТ	ДТ
От 500	ММ	ДТ+КД	ДТ	ДТ

Примечания

1 В настоящей таблице применены следующие условные обозначения:

ОТ - одинарный тамбур из распашных дверей;

ДТ - двойной тамбур из распашных дверей;

КД - карусельная дверь;

КД+ОТ - последовательно карусельная и распашная/раздвижная двери;

ММ - определяется по анализу методом математического моделирования воздушного режима здания.

2 В подземной стоянке автомобилей, при обслуживании ее теми же лифтами, что и высотную часть здания, следует предусматривать вход в лифтовый холл аналогично входам в здание по 6.14.

3 В случае применения во входных группах карусельных дверей следует обеспечить их высокую герметичность (не более $50 \text{ м}^3/\text{ч}\cdot\text{м}$ при 200 Па).

4 Входные группы по герметичности должны соответствовать требованиям СП 50.13330.

"

Библиография

Библиографическая позиция [11]. Исключить.

Библиографическая позиция [14]. Исключить.

Библиографическая позиция [17]. Исключить.

Библиографические позиции [20], [21]. Исключить.

Библиографическая позиция [28]. Исключить.

Дополнить библиографическими позициями [29], [30] в следующей редакции:

"[29] Постановление Правительства Российской Федерации от 12 октября 2020 г. № 1657 "О Единых требованиях к объектам обработки, утилизации, обезвреживания, размещения твердых коммунальных отходов"

[30] Распоряжение Правительства Российской Федерации от 25 июля 2017 г. № 1589-р "Об

утверждении перечня видов отходов производства и потребления, в состав которых входят полезные компоненты, захоронение которых запрещается"".

УДК 721.012(083.75)

OKC 91.040.10

Ключевые слова: высотные здания, высотные комплексы, архитектурно-планировочные решения высотных зданий, конструктивные решения высотных зданий, инженерно-технические решения высотных зданий
