

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к проекту СП «Нагрузки и воздействия. Правила проектирования»

(первая редакция)

1. Обоснование целесообразности разработки свода правил

Необходимость разработки документа вызвана следующими факторами:

- реализация положений Стратегии, в части перехода от предписывающего метода нормирования к параметрическому методу нормирования на территории Российской Федерации;

- формирование подходов к методологии перехода на параметрическое нормирование в строительстве в области нагрузок и воздействий на здания и сооружения.

Разработка свода правил осуществляется в соответствии с Порядком разработки, утверждения, изменения и отмены сводов правил в сфере строительства в Министерстве строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации, утвержденным приказом Минстроя России от 26.11.2021 № 858/пр, Планом разработки и утверждения сводов правил и актуализации ранее утвержденных сводов правил на 2025_год, утвержденным приказом Минстроя России от 25 апреля 2025 года № 251/пр.

2. Основание для проведения работы

Разработка свода правил СП «Нагрузки и воздействия. Правила проектирования» осуществляется в рамках реализации федерального проекта «Новый ритм строительства» национального проекта «Инфраструктура для жизни» в части:

- актуализации действующих нормативно-технических документов на предмет внедрения передовых технологий и установления ограничений на использование устаревших технологий в проектировании и строительстве;

- принятия новых нормативно-технических документов в строительной сфере, необходимых для осуществления поэтапного отказа от использования устаревших технологий в проектировании и строительстве, в том числе в жилищном строительстве.

3. Цель и задачи разработки

Свод правил разрабатывается в целях защиты жизни и здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества, обеспечения требований безопасности в соответствии с Федеральным законом от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», с учетом требований Федерального закона от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Создание и обеспечение благоприятной и безопасной среды обитания и комфортных и безопасных условий работы в помещениях административных, производственных и жилых зданий и сооружений с целью обеспечения Конституционных прав и свобод граждан Российской Федерации (ст. 42

Конституции Российской Федерации) в части оптимизации нагрузок и воздействий.

Основными задачами разработки являются: переход на параметрическое нормирование в строительстве на территории Российской Федерации; снижение стоимости и сроков строительства; внедрение новых материалов и технологий; учет изменений в законодательстве Российской Федерации, актуализация нормативных ссылок, уточнение терминологии нормативных документов; учет положений по назначению нагрузок, воздействий и их сочетаний, учитываемых при расчетах зданий и сооружений.

Разрабатываемый СП «Нагрузки и воздействия. Правила проектирования» должен применяться совместно с СП «Нагрузки и воздействия. Основные положения».

Учет результатов НИР/НИОКР по теме: «Мониторинг отечественных и зарубежных нормативных и методических документов, регламентирующих учет воздействий ветра на здания и сооружения, а также методы расчета строительных конструкций на эти воздействия»; «Разработка, исследование и развитие методов и средств мониторинга состояния строительных объектов на основе математического (численного) моделирования»; «Разработка методологии применения параметрического метода в системе технического регулирования в строительстве для постепенной замены предписывающего метода нормирования».

4. Данные об объекте стандартизации

Объектом стандартизации являются правила и общие принципы по назначению нагрузок и воздействий на строительные конструкции зданий и сооружений.

5. Структура свода правил

СП «Нагрузки и воздействия. Правила проектирования» содержит следующие разделы:

Предисловие

Введение

1 Область применения

Настоящий свод правил устанавливает требования по назначению нагрузок, воздействий и их сочетаний, а также перемещений и деформаций, учитываемых ~~при расчетах зданий и сооружений по предельным состояниям первой и второй групп, а также по особым предельным состояниям, в соответствии с положениями ГОСТ 27751, СП 555.1325800.2025, СП «Нагрузки и воздействия. Основные положения».~~

2 Нормативные ссылки

Установлены ссылки на следующие документы: ГОСТ 27751–2014, СП 555.1325800.2025, СП «Нагрузки и воздействия. Основные положения», СП 14.13330.2018, СП 38.13330.2018, СП 58.13330.2019, СП 131.133330.2020, СП 292.1325800.2017, СП 296.1325800.2017, СП 385.1325800.2018, СП 413.1325800.2018.

3 Термины и определения

Термины применены по ГОСТ 27751, СП «Нагрузки и воздействия. Основные положения».

4 Основные положения

Приведены основные положения документа с учетом основных принципов перехода на параметрическое нормирование. Исключены положения, дублирующие СП «Нагрузки и воздействия. Основные положения».

5 Коэффициенты надежности по нагрузке

Установлены коэффициенты надежности по нагрузке: для веса строительных конструкций и грунтов; для веса оборудования и материалов; для равномерно распределенных нагрузок на плиты перекрытий, лестницы и полы на грунтах; для крановых нагрузок; для климатических (снеговых, ветровых, гололедных и температурных) нагрузок и воздействий.

6 Сочетания нагрузок

Приведены значения коэффициентов сочетаний для основных и особых сочетаний нагрузок. Исключены положения, дублирующие СП «Нагрузки и воздействия. Основные положения».

7 Вес конструкций и грунтов

Приведена ссылка на СП «Нагрузки и воздействия. Основные положения». Исключены положения, дублирующие СП «Нагрузки и воздействия. Основные положения».

8 Нагрузки от оборудования, людей, животных, складировемых материалов и изделий, транспортных средств

Здесь и далее по тексту документа исключены положения, дублирующие СП «Нагрузки и воздействия. Основные положения».

8.1 Равномерно распределенные нагрузки

Приведены нормативные значения равномерно распределенных нагрузок в складских помещениях; нормативные значения равномерно распределенных кратковременных нагрузок на плиты перекрытий, лестницы и полы на грунтах зданий и сооружений различного назначения; нормативные значения горизонтальных нагрузок на поручни перил лестниц и балконов.

8.2 Сосредоточенные нагрузки

Приведены нормативные значения сосредоточенных нагрузок для перекрытий и лестниц; для чердачных перекрытий, покрытий, террас и балконов; для покрытий, по которым можно передвигаться только с помощью трапов и мостиков.

8.3 Нагрузки от транспортных средств

Приведены нормативные значения эквивалентных вертикальных равномерно распределенных и местных сосредоточенных нагрузок на перекрытия, покрытия и полы на грунтах автостоянок; нагрузки от пожарных автомобилей на стилобатные и подземные части зданий.

9 Нагрузки от мостовых и подвесных кранов

Приведены нагрузки от мостовых и подвесных кранов, установлены коэффициенты сочетаний при учете двух или четырех кранов.

10 Снеговые нагрузки

Приведены: нормативное значение снеговой нагрузки на горизонтальную проекцию покрытия; нормативное значение веса снегового покрова в зависимости

от снегового района; высотный коэффициент для горных районов; коэффициент, учитывающий снос снега с покрытий зданий под действием ветра или иных факторов; термический коэффициент; нормативное значение горизонтальной нагрузки от сползания снега.

В разделе даны указания по учету экстремальных значений снеговой нагрузки.

11 Воздействия ветра

11.1 Основная ветровая нагрузка

Приведены: нормативное значение основной ветровой нагрузки; нормативное значение средней составляющей основной ветровой нагрузки в зависимости от эквивалентной высоты над поверхностью земли; нормативное значение ветрового давления в зависимости от ветрового района; нормативное значение пульсационной составляющей основной ветровой нагрузки на эквивалентной высоте.

11.2 Пиковая ветровая нагрузка

Приведены нормативные значения пиковой ветровой нагрузки.

11.3 Резонансное вихревое возбуждение

Приведены указания по учету резонансного вихревого возбуждения.

В разделе даны указания по учету экстремальных значений ветровой нагрузки.

12 Гололедные нагрузки

Приведены: нормативное значение линейной гололедной нагрузки для элементов конструкций кругового сечения; нормативное значение поверхностной гололедной нагрузки; нормативное значение толщины стенки гололеда в зависимости от гололедного района; коэффициенты сочетаний при совместном действии ветровой и гололедных нагрузок.

В разделе даны указания по учету экстремальных значений гололедной нагрузки.

13 Температурные климатические воздействия

Приведены нормативные значения изменений средних температур и перепадов температуры по сечению элемента.

В разделе даны указания по учету экстремальных значений температурных климатических воздействий.

14 Прочие нагрузки

Указано, что нагрузки и воздействия, не включенные в настоящий свод правил (~~специальные технологические нагрузки, вибрационные нагрузки от всех~~ видов транспорта, влажностные и усадочные воздействия, нагрузки от отложения производственной пыли, от вулканического пепла, песка в пустынных районах), устанавливаются в иных нормах проектирования строительных конструкций, задании на проектирование или в рекомендациях, разработанных в рамках научно-технического сопровождения.

15 Перемещения и деформации

15.1 Определение перемещений и деформаций

Приведены указания по определению перемещений и деформаций при расчете конструкций.

15.2 Предельные перемещения и деформации

Приведены: указания по определению предельных прогибов элементов конструкций покрытий и перекрытий, ограничиваемые исходя из технологических, конструктивных, физиологических и эстетико-психологических требований; горизонтальные предельные перемещения колонн каркасных зданий от температурных климатических и усадочных воздействий.

16 Пониженные значения нагрузок

В отдельном разделе приведены пониженные нормативные значения равномерно распределенных кратковременных нагрузок, равномерно распределенных нагрузок от транспортных средств, крановых нагрузок, снеговых нагрузок, температурных климатических воздействий.

Приложение А (справочное) Карты районирования территории Российской Федерации по климатическим характеристикам

Приведены карты районирования территории Российской Федерации по весу снегового покрова, давлению ветра, толщине стенки гололеда, нормативным значениям минимальной и максимальной температуры воздуха.

Приложение Б (обязательное) Мостовые и подвесные краны

Приведен перечень различных групп режимов работы мостовых и подвесных кранов и нагрузка от удара крана о тупиковой упор.

Приложение В (обязательное) Нормативные значения веса снегового покрова для городов Российской Федерации

Приведены нормативные значения веса снегового покрова для крупных городов Российской Федерации.

Приложение Г (обязательное) Схемы снеговых нагрузок и коэффициенты формы μ

Приведены схемы распределения снеговых нагрузок для покрытий разных форм.

Приложение Д (обязательное) Основные требования к проведению модельных испытаний зданий и сооружений в аэродинамических трубах

Приведены основные требования к проведению модельных испытаний зданий и сооружений в аэродинамических трубах.

Приложение Е (обязательное) Общая методика проведения модельных испытаний зданий и сооружений в аэродинамических трубах

Приведена Общая методика проведения модельных испытаний зданий и сооружений в аэродинамических трубах.

Приложение Ж (обязательное) Ветровые нагрузки

Приведены аэродинамические коэффициенты для различных типов зданий и сооружений. Пункт Ж.1.2 дополнен по результатам НИР значениями аэродинамических коэффициентов среднего давления для четырехскатных, односкатных покрытий.

Приложение И (справочное) Методика определения пульсационной составляющей основной ветровой нагрузки

Приведена методика определения пульсационной составляющей основной ветровой нагрузки.

Приложение К (обязательное) Средняя многолетняя температура почвы на глубинах (по вытяжным термометрам), °С

Приведена средняя многолетняя температура почвы на глубинах 0,8 м, 1,6 м, 3,2 м для субъектов Российской Федерации.

Приложение Л (обязательное) Предельные прогибы

Приведены: вертикальные предельные прогибы элементов конструкций; предельные прогибы элементов перекрытий исходя из физиологических требований; горизонтальные предельные прогибы колонн зданий и тормозных конструкций от крановых нагрузок; горизонтальные предельные сближения крановых путей открытых эстакад, ограничиваемые исходя из технологических требований; горизонтальные предельные перемещения и прогибы зданий, отдельных элементов конструкций и опор конвейерных галерей от ветровой нагрузки и крена фундаментов; предельные выгибы элементов междуэтажных перекрытий от усилий предварительного обжатия.

Библиография

6. Перечень передовых технологий, включенных в проект свода правил и ограничений на использование устаревших технологий при проектировании и строительстве

6.1. Перечень передовых технологий

Внедрение проекта СП «Нагрузки и воздействия. Правила проектирования» в практику проектирования будет содействовать унификации требований к нагрузкам и воздействиям на основе формирования общих подходов к методологии перехода на параметрическое нормирование в строительстве на территории Российской Федерации и будет способствовать снижению стоимости и сроков строительства, а также развитию новых материалов и технологий.

6.2. Перечень ограничений на использование устаревших технологий при проектировании и строительстве, установленных в проекте свода правил

Исключены устаревшие технологии при проектировании и строительстве в части задания нагрузок, воздействий и их сочетаний.

7. Ожидаемая технико-экономическая и социальная эффективность внедрения свода правил

Разработка СП «Нагрузки и воздействия. Правила проектирования» позволит оптимизировать проектирование зданий и сооружений, что повысит их экономическую эффективность. Данный свод правил позволит в большей степени гармонизировать его с отечественными и зарубежными нормативными документами.

Разработка документа, регламентирующего требования по назначению нагрузок, воздействий и их сочетаний, учитываемых при расчетах зданий и сооружений по предельным состояниям первой и второй групп, имеет важнейшее социальное значение в рамках перехода к параметрическому методу нормирования, так как позволяет повысить надежность, качество строительства и эксплуатации зданий и сооружений и как следствие безопасность пребывания людей.

8. Взаимосвязь проекта свода правил с другими нормативными документами

Проект свода правил увязан с требованиями действующих стандартов и

сводов правил, сведения о которых приведены в разделе 2 «Нормативные ссылки», в тексте документа даны ссылки на них.

9. Сведения о разработчике проекта свода правил «Нагрузки и воздействия. Правила проектирования»

Разработчиком проекта свода правил «Нагрузки и воздействия. Правила проектирования» правил является АО «НИЦ «Строительство» - ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко.

Адрес разработчика:

Юридический адрес: 141367, Московская область, город Сергиев Посад, пос. Загорские дали, д. 6-11

Фактический адрес: 109428, г. Москва, 2-я Институтская ул., д.6

Адрес сайта в сети Интернет <https://www.cstroy.ru/>; <https://tsniisk.ru/>

E-mail: inf@cstroy.ru; телефон +7 (495) 602-00-70.

Состав авторского коллектива:

1. И. В. Лебедева, канд. техн. наук, заведующий лабораторией надежности сооружений ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко;

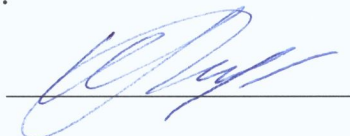
2. Л. М. Арутюнян, канд. техн. наук, заместитель заведующего лабораторией надежности сооружений;

3. Д. С. Богачев, заведующий сектором нормирования нагрузок и разработки нормативов;

4. И. И. Ведяков, докт. техн. наук, проф., директор ЦНИИСК им. В. А. Кучеренко.

Ответственный исполнитель:

Зав. ЛНС ЦНИИСК
им. В.А. Кучеренко



И. В. Лебедева

Должность

Подпись

Инициалы, фамилия