

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к проекту Изменения №2 к СП 60.13330.2020

«СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»

(2-я редакция)

1. Обоснование целесообразности разработки Изменения №2 к СП 60.13330.2020

«СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»

Повышение этажности жилых и общественных зданий и сложность обеспечения санитарно-эпидемиологических норм по параметрам теплового микроклимата и качества воздуха вызывает необходимость совершенствования методов расчёта систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, повышению требований к безопасности и комфортности проживания, сокращению расхода энергоресурсов.

Изменение содержит актуализированные требования к выбору оборудования для систем водяного отопления при различных схемных решениях, естественной и механической вентиляции в различных климатических условиях, включая объекты, расположенные в северной строительно-климатической зоне. Отражены требования к выбору оборудования систем холодоснабжения и кондиционирования воздуха. Уточнены требования к проектированию теплонасосных систем теплохладоснабжения, применению бетонных воздуховодов, в том числе с внутренним полимерным покрытием, применению систем автоматического управления климатическими системами здания.

При разработке Изменения №2 свода правил учтены положения действующих нормативно-правовых актов и нормативных документов, обобщены наиболее эффективные технические решения и опыт проектирования.

Необходимость изменения СП 60.13330.2020 была обоснована в следующих документах:

- выводы отчета о научно-исследовательской работе по теме: «Разработка критериев оценки аварийного и ограниченно-работоспособного состояний инженерных коммуникаций и оборудования в жилых и общественных зданиях» (2021);
- выводы отчета о научно-исследовательской и опытно-конструкторской работе по теме: «Интеллектуальное управление распределительными сетями вентиляции и кондиционирования воздуха: алгоритмы управления и выбор инновационных регулирующих устройств для снижения риска распространения инфекционных заболеваний, сокращения расходов тепловой и электрической энергии» (2021);
- выводы отчета о научно-исследовательской и опытно-конструкторской работе по теме: «Исследование полимерного покрытия серии «Броня АкваБлок» для использования в качестве внутреннего покрытия воздуховодов, выполненных из бетонных блоков» (2022);
- выводы отчета о научно-исследовательской работе по теме: «Определение эффективности применения теплонасосных систем для горячего водоснабжения и холодоснабжения систем кондиционирования многоквартирных домов в различных регионах Российской Федерации» (2022).

Разработка проекта изменения к своду правил в области безопасности для здоровья человека, условий проживания и пребывания в зданиях и сооружениях осуществляется в соответствии с Порядком разработки, утверждения, изменения и отмены сводов правил в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации, утвержденным приказом Минстроя России от 26 ноября 2021 года № 858/пр, Планом разработки и утверждения сводов правил и актуализации ранее утвержденных строительных норм и правил, сводов правил на 2022 год, утвержденным приказом Минстроя России от 8 декабря 2021 года № 909/пр.

Документ 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 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федеральным законом от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», Федеральным законом Российской Федерации от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

2. Основание для проведения работы

Изменение свода правил осуществляется в рамках реализации национального проекта «Жилье и городская среда» до 2024 г. в части решения Минстроем России следующих задач по совершенствованию системы технического регулирования:

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

- принятие 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 изменения свода правил

Целью разработки проектов изменений к сводам правил в области безопасности для здоровья человека условий проживания и пребывания в зданиях и сооружениях является реализация требований Федерального закона от 30 декабря 2009 года № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» по обеспечению защиты жизни и здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества, обеспечению требований пожарной безопасности, безопасных для здоровья человека условий проживания и пребывания в зданиях и сооружениях, безопасности для

пользователей зданиями и сооружениями, доступности зданий и сооружений для инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения, энергетической эффективности зданий и сооружений, безопасного уровня воздействия зданий и сооружений на окружающую среду; выполнение требований Федерального закона от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», повышение уровня гармонизации нормативных требований с европейскими и международными нормативными документами, приведение к единообразию методов определения эксплуатационных характеристик и методов оценки, обеспечение взаимной согласованности действующих нормативных технических документов в сфере строительства.

Основными задачами разработки изменений свода правил являются:

- учет изменений в законодательстве Российской Федерации, актуализация нормативных ссылок;
- учет результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- актуализация методов расчета механической и естественной вентиляции жилых и общественных зданий с учетом применения рекуперации теплоты, дефлекторов и ротационных вентиляционных турбин;
- уточнение методов гидравлического расчета и подбора регулирующей арматуры сетей отопления и внутреннего теплоснабжения.

4. Данные об объекте нормирования

СП 60.13330.2020 распространяется на проектирование систем внутреннего тепло- и холодоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в строящихся, реконструируемых или капитально ремонтируемых зданиях, общественных, высотой не более 50 м и жилых зданиях, высотой не более 75 м,

включая многофункциональные здания и здания одного функционального назначения. Утверждён приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30 декабря 2020 г. N 921/пр и введен в действие с 1 июля 2021 г.

Внесено Изменение №1, утвержденное и введенное в действие приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России) от 30 мая 2022 г. N 430/пр с 30.05.2022

-5. Содержание (структура) Изменения №2 к СП 60.13330.2020

«СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»

Проект Изменения к своду правил сохраняет структуру существующего свода правил. Изменения внесены в следующие разделы и приложения:

Раздел 1 Область применения – уточнена формулировка, согласованная с Главгосэкспертизой.

Раздел 2 Нормативные ссылки – уточнен с учетом введения новых сводов правил и стандартов, в том числе ГОСТ Р 59972-2021, ГОСТ Р 70349-2022, СП 334.1325800.2017, СП 510.1325800.2022, СанПиН 2.1.3684-21, СанПиН 1.2.3685-21. Исключены ссылки на не действующие или не упоминаемые в данном СП документы.

Раздел 3 Термины и определения, обозначения и сокращения – добавлены новые термины и определения, в том числе вентиляционный дефлектор, ротационная вентиляционная турбина, интеллектуальная система управления, квартирный тепловой пункт.

Раздел 4 Общие положения – уточнены формулировки пунктов 4.1, 4.2.

Раздел 5 Расчётные параметры внутреннего и наружного воздуха – уточнены ссылки на требования нормативных документов в п.п. 5.1, 5.3, 5.5, 5.12,

5.13.

Раздел 6 Внутренние системы теплоснабжения и отопления – откорректированы и добавлены новые требования к проектированию систем отопления, в том числе связанные с выбором отопительных приборов и регулирующей арматуры, применением в качестве теплоносителя незамерзающей жидкости и другие.

Раздел 7 Вентиляция, кондиционирование воздуха и воздушное отопление – откорректированы и добавлены новые требования к проектированию систем вентиляции, в том числе связанные с вентиляцией объектов, расположенных в северной строительно-климатической зоне, применением бетонных воздуховодов с полимерным покрытием, проектированием естественной вентиляции с применением дефлекторов и ротационных вентиляционных турбин и другие.

Раздел 8 Холодоснабжение – откорректированы и добавлены новые требования к проектированию систем холодоснабжения, в том числе связанные с применением нового класса хладагентов, резервированием холодильного оборудования, вентиляцией машинных залов хладоцентров.

Раздел 9 Требования пожарной безопасности систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха – уточнены формулировки для устранения противоречий и нестыковок с федеральным законом №123 – ФЗ.

Раздел 11 Электроснабжение и автоматизация систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха – включены положения, касающиеся применения систем автоматического управления климатическими системами здания, в том числе обеспечение возможности качественно-количественного регулирования параметров в автоматическом режиме при изменении внешних или внутренних условий эксплуатации, выбора регулирующих устройств (клапанов), применения

интеллектуальной системы управления для объектов с повышенными требованиями к точности поддержания внутренних параметров микроклимата, качества воздуха и энергосбережения.

Раздел 13 Требования энергетической эффективности и рационального использования природных ресурсов – уточнены требования к проектированию теплонасосных систем теплохладоснабжения.

Раздел 14 Требования безопасности и доступности при пользовании.
Долговечность и ремонтпригодность – откорректировано требование по применению сильфонных компенсаторов тепловой деформации трубопроводов.

Приложение А Расчет тепловых нагрузок на системы отопления и вентиляции – предложена новая редакция формул А1, А2, учитывающая имеющиеся расчётные данные. Исправлена опечатка в формуле А11.

Приложение Б Требования к системам отопления и внутреннего теплоснабжения зданий различного назначения – расширен перечень конструктивных решений систем отопления, допускаемых к применению в зданиях различного назначения.

Приложение Ж Методика расчёта воздухораспределения – исправлена опечатка в формуле Ж5.

Приложение К Металлические воздуховоды (допустимые сечения и толщина металла) – добавлены требования к воздуховодам плоско-овального сечения.

Приложение Л Рекомендуемая скорость движения воздуха в воздуховодах систем вентиляции и кондиционирования – приведены уточнённые значения рекомендуемых скоростей движения воздуха в воздуховодах.

Приложение М. Классы герметичности воздуховодов – приведены уточнённые требования по классам герметичности воздуховодов.

Приложение Н Пределы огнестойкости транзитных воздуховодов –
уточнены наименования помещений.

**Приложение Р. Основные положения гидравлического расчета систем
водяного отопления и внутреннего теплоснабжения -** Приведены основные
требования и функциональные зависимости для гидравлического расчёта систем
водяного отопления.

**6. Перечень передовых технологий, включенных в проект Изменения №2
к СП 60.13330.2020 «СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и
кондиционирование воздуха» и ограничений на использование устаревших
технологий при проектировании и строительстве**

**6.1. Перечень передовых технологий, включенных в проект Изменения №2 к СП
60.13330.2020 «СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование
воздуха»**

Изменение №2 содержит следующие требования, касающиеся применения
передовых технологий:

- проектирование вентиляции жилых зданий высотой до 75 м с применением
бетонных воздуховодов с полимерным покрытием;
- проектирование естественной вентиляции зданий с применением
вентиляционных дефлекторов и ротационных вентиляционных турбин;
- повышение энергоэкономичности при проектировании теплонасосных систем
теплохладоснабжения, а также интеллектуальных систем автоматического
управления климатическими системами здания.

**6.2. Перечень ограничений на использование устаревших технологий при
проектировании и строительстве, установленных в проекте Изменения №2 к**

**СП 60.13330.2020 «СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и
кондиционирование воздуха»**

Изменение №2 ограничивает применение следующих устаревших технологий:

- на стояках систем отопления жилых зданий, в поэтажных и поквартирных распределительных гребенках не допускается перепуск теплоносителя из подающего в обратный трубопроводы систем отопления;
- не допускается в одном контуре использование элементов системы, выполненных из меди и углеродистой стали;
- исключено требование ограничения кислородопроницаемости полимерных трубопроводов;
- не допускается применение однослойных сильфонных компенсаторов и компенсаторов без стабилизатора сильфона.

**7. Ожидаемая технико-экономическая и социальная эффективность внедрения
проекта Изменения №2 к СП 60.13330.2020 «СНиП 41-01-2003 Отопление,
вентиляция и кондиционирование воздуха»**

После введения в действие Изменения №2 свода правил ожидаются следующие результаты:

- проектирование вентиляции жилых зданий высотой до 75 м с применением бетонных воздухопроводов с полимерным покрытием (сокращение сроков и стоимости строительства);
- проектирование естественной вентиляции зданий с применением вентиляционных дефлекторов и ротационных вентиляционных турбин (сокращение затрат электроэнергии на привод вентиляторов, улучшение качества воздуха);
- повышение энергоэкономичности при проектировании теплонасосных систем теплоснабжения, а также интеллектуальных систем автоматического управления климатическими системами здания (сокращение затрат энергоресурсов, улучшение параметров микроклимата помещений).

Введение в действие Изменения №2 свода правил будет способствовать повышению безопасности проживания и энергоэффективности зданий при соблюдении требований санитарно-эпидемиологических норм по микроклимату и качеству воздуха в помещениях.

8. Взаимосвязь проекта Изменения №2 к СП 60.13330.2020

«СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» с другими нормативными документами

Проект Изменения №2 к СП 60.13330.2020 «СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» увязан с требованиями действующих межгосударственных, национальных стандартов и сводов правил, сведения о которых приведены в разделе 2 «Нормативные ссылки», в тексте документа даны ссылки на них.

9. Сведения о разработчике

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский институт строительной физики Российской академии архитектуры и строительных наук» (НИИСФ РААСН),

Сайт: www.niisf.ru . Почтовый адрес: 127238, г. Москва, Локомотивный проезд, д. 21.

е-mail: niisf@niisf.ru Тел./факс: (495)482-39-72

Руководитель разработки: Стронгин Андрей Семенович, strongin@yandex.ru

Авторский коллектив: НИИСФ РААСН (канд. техн. наук *Д.Ю. Желдаков*, канд. техн. наук *А.С. Стронгин*), НП АВОК (доктор техн. наук, профессор *Ю.А. Табунщиков*), ООО ППФ "АК" (инженер *А.Н. Колубков*), ООО "Ридан" (канд. техн. наук *В.Л. Грановский*), НИУ МГСУ (канд. техн. наук *А.В. Бусахин*, канд. техн. наук *С.М. Усиков*), ФГБУ ВНИИПО МЧС России (*Б.Б. Колчев*), ООО «Максхол

Текнолоджис» (Г.К. Осадчий)), ООО «ПКБ «Теплоэнергетика» (канд. техн. наук Е.Л. Палей).

Директор НИИСФ РААСН,
д.т.н

Руководитель лаборатории
НИИСФ РААСН, к.т.н.,
с.н.с.



И.Л. Шубин

А.С. Стронгин