

*Kazakova E. V., PhD of Economic Sciences, senior lecturer, Mikhail Matusovsky's
Lugansk State Academy of Culture and Arts.*

ENSURING SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN THE CONTEXT OF INDUSTRY 4.0

Abstract: Determination of the degree of impact of Industry 4.0 on sustainable development, as well as on the promotion of the "circular economy". The introduction of Industry 4.0 technologies will contribute to the strategic goals of achieving sustainability, and breakthrough Industry 4.0 technologies can help scientists and practitioners overcome existing technological barriers and achieve a "circular economy". This article examines approaches to sustainable development through the prism of Industry 4.0.

Key words: sustainable development, circular economy, technology, Industry 4.0, purpose, value.

УДК 614.84

Судак С.Н., к.т.н., доцент, ФГАОУ ВО «Мурманский арктический университет», sudaksn@mstu.edu.ru, Мурманск, Россия.

Челтыбашев А.А., к.п.н., заведующий кафедрой, ФГАОУ ВО «Мурманский арктический университет», cheltybashevaa@mstu.edu.ru, Мурманск, Россия.

К ВОПРОСУ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ОКС

Аннотация: Проведен обзор актуальной на 2024 год нормативно-правовой базы в вопросах разработки и согласования пожарных специальных технических условий (СТУ). Дан анализ разрабатываемых СТУ.

Ключевые слова: объекты капитального строительства (ОКС), специальные технические условия (СТУ), нормативные требования пожарной безопасности.

Современная сфера строительства с каждым годом совершенствуется. С каждым днем растет число разрабатываемых технически сложных, уникальных проектных решений для строительства объектов капитального строительства (ОКС). Современные строительные технологии динамично развиваются с учетом появившихся новых материалов, а создаваемые объекты ОКС все

больше отличаются своей оригинальностью. На такие объекты либо отсутствуют нормы проектирования, либо нормы устарели.

Несмотря на то, что в последние годы реформирование законодательства идет активно, темп строительства его опережает. Это и понятно, сфера строительства развивается благодаря внедрению наукоемких технологий: цифровизации, автоматизации, роботизация, использования промышленного дизайна и модульных конструкций и др. Тем не менее, требования безопасности остаются прежними.

Согласно № 384-ФЗ от 30 декабря 2009 (с изм. 02.07.2013) «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» к зданиям или сооружениям в случае возникновения пожара» (далее – Регламент безопасности № 384) здания и/или сооружения (объекты) должны быть спроектированы и построены таким образом, чтобы в процессе эксплуатации:

- исключалась возможность возникновения пожара;
- обеспечивалось предотвращение или ограничение опасности задымления здания или сооружения при пожаре и воздействия опасных факторов пожара (ОФП) на людей и имущество;
- обеспечивалась защита людей и имущества от ОФП;
- обеспечивалось ограничение последствий воздействия ОФП на здание или сооружение.

В этой связи, применительно к конкретному объекту строительства для согласования проектной документации требуется разрабатывать уникальные правила и требования к безопасности.

Цель данной работы – провести обзор актуальной на 2024 год нормативно-правовой базы в вопросах разработки и согласования пожарных СТУ; провести анализ разрабатываемых СТУ.

Известно, что для нестандартных объектов, сооружений особого назначения, имеющих сложную конструкцию **с повышенным уровнем ответственности, для случаев несоответствия проекту, когда допущены ошибки при строительстве,** разрабатывают свою нормативную базу –

специальные технические условия в части строительной, промышленной, сейсмической и пожарной безопасности.

Читаем выдержку из ст.78, п.2. №123-ФЗ от 22.06.2008 Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (далее – Регламент № 123-ФЗ): «для зданий, сооружений, строений, для которых *отсутствуют нормативные требования пожарной безопасности*, должны быть разработаны специальные технические условия, отражающие специфику обеспечения их пожарной безопасности и содержащие комплекс необходимых инженерно-технических и организационных мероприятий по обеспечению пожарной безопасности» [2].

Пожарные СТУ или специальные технические условия по пожарной безопасности – это документ, разрабатываемый с целью обосновать, минимизировать риски возгораний (и их последствий) и компенсировать пробелы в области пожарной безопасности, которые в настоящее время не указаны в нормативной базе.

СТУ по пожарной безопасности разрабатываются, при отсутствии вообще норм проектирования или при вынужденных отступлениях от требований Сводов правил: СП 1-СП 12; СП 12 (атомные станции); СП 155 (склады нефти); СП 156 (АЗС); СП 231 (хранилища сжиженного природного газа); СП 258 (объекты религиозного назначения). Пожарные СТУ разрабатывают с учетом специфики объекта при условии, что такое решение не будет создавать угрозу жизни и здоровью людей, вследствие отступления от нормативных требований. Для этого проводят расчет пожарного риска и предлагают компенсирующие мероприятия – комплекс инженерно-технических и организационных решений, направленных на повышение уровня противопожарной защиты объекта.

Подчеркнем, что после утверждения СТУ, они становятся обязательными к исполнению. Так как, все без исключения пункты пожарных СТУ должны быть учтены не только в проектной документации, но и в документации для прохождения экспертиз, важно, чтобы в своей работе на них ориентировались и проектировщик, и заказчик.

Требования СТУ распространяются на все этапы жизненного цикла любого здания и сооружения, в т.ч. они относятся к процессам их проектирования, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации и утилизации/сноса и распространяются на входящие в их состав сети и системы инженерно-технического обеспечения.

Необходимость разработки пожарных СТУ определяют нормативно-правовые акты: ст. 20 №69-ФЗ от 21.12.1994 (ред. от 29.12.2022) «О пожарной безопасности», ч.2 ст. 78 Регламента № 123-ФЗ, ч.8 ст.6 Регламента безопасности № 384 и п. 5 Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «Положения о составе разделов проектной документации» (далее – Положения) [1,2,3,7].

Регламент безопасности № 384 определяет минимально необходимые требования к зданиям и сооружениям: *идентификация по признакам* здания или сооружения (п.1 и 2 части 1 ст.4) и *уровень ответственности: повышенный, нормальный и пониженный* (п.7, ч.1) [3].

В соответствии с № 190-ФЗ от 29.12.2004 «Градостроительным кодексом РФ» **к объектам** повышенного уровня ответственности относятся здания и сооружения, отнесенные, *к особо опасным, технически сложным или уникальным объектам*. Подчеркнем, что как «опасные производственные объекты» сами по себе здания и сооружения не являются особо опасными и технически сложными объектами [4].

Важно, что пожарные СТУ разрабатываются для конкретного ОКС и содержат однозначные требования пожарной безопасности, в результате применения которых соблюдаются положения Регламента безопасности № 384 и Регламента № 123-ФЗ.

По своему наполнению документ, пожарные СТУ, содержит нормативные требования для проектирования, охватывает широкий спектр мероприятий/указаний/требований и направлен на предотвращение пожаров, сведению к минимуму пожарных рисков, на обеспечение безопасности жизни

людей и сохранения имущества в случае возникновения пожара (ч. 2 ст. 78 Регламента № 123-ФЗ) [2].

Пожарные СТУ позволяют урегулировать несоответствия проекта существующим нормативным требованиям в области пожарной безопасности, сохранить возможность применения проектных решений, с точки зрения, экономической и технической целесообразности, что особенно важно для объектов культурного наследия.

Отметим, что для уже построенных ОКС с помощью пожарных СТУ возможно обосновать: недостаточную ширину коридоров, проходов, лестничных маршей и площадок (заужение эвакуационных путей и выходов), наличие препятствий на путях эвакуации (турникетов), отсутствие второго выхода, отсутствие автоматических установок пожаротушения (АУПТ), системы дымоудаления (СДУ), недостаточность ширины и/или отсутствие пожарных проездов и др.

Подчеркнем, что пожарные СТУ являются обязательной частью проектной документации (ПД) для подобных объектов, входят в состав ПД и прилагаются к обязательному разделу «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности (МОПБ)» (в составе ПД для площадочных объектов №9, для линейных объектов №8). В разделе МОПБ в обязательном порядке дается описание первоочередных решений по эвакуации людей при пожаре и других принятых решений в части обеспечения пожарной безопасности объектов различного функционального назначения. Реализуется МОПБ согласно требований нормативно-правовых актов и нормативных документов по пожарной безопасности, на основании которых запроектирован ОКС: Градостроительного кодекса РФ, Регламента №123-ФЗ и Положения [2,4,7].

Согласно Приказа Министра России № 734/пр от 20.11.2020 «Об утверждении Порядка разработки и согласования специальных технических условий для разработки проектной документации на объект капитального строительства» (далее – Порядок № 734/пр), в содержании пожарных СТУ требуется включать: «сведения о заинтересованных лицах и разработчике;

детальное обоснование необходимости разработки СТУ с указанием риска причинения вреда (ущерба); идентификационные признаки объекта; наименование и место расположения ОКС (адрес, кадастровый номер земельного участка), для линейных объектов (реквизиты проекта планировки территории и проекта межевания территории), а также перечень вынужденных отступлений или сведения об отсутствии таковых» [8].

В случаях наличия отступлений от требований сводов правил и/или НПА, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Регламента безопасности №348, в состав СТУ должны быть включены требования, компенсирующие отступления. Необходимость согласования отступлений от действующих НПА пожарной безопасности или необходимость разработки СТУ (при отсутствии норм проектирования) определяется на основании результатов экспертизы, расчета категорий, рассмотрения исходных проектных данных. От количества, характера отступлений зависит объем компенсирующих мероприятий, стоимость их разработки и согласования.

Компенсирующими мероприятиями для таких объектов могут быть: устройство дополнительных эвакуационных выходов, устройство системы автоматического пожаротушения с функцией сигнализации; повышение надёжности систем пожарной сигнализации/оповещения; устройство противодымной вентиляции; устройство противопожарных перегородок и дополнительная огнезащита конструкций; понижение класса пожарной опасности отделочных материалов на путях эвакуации; установка противопожарных дверей с доводчиками/электронными замками и др.

Реализация пожарных СТУ проводится разработчиком (проектной организацией и/или научно-исследовательской организацией) в соответствии с техническим заданием застройщика, технического заказчика, лица, ответственного за эксплуатацию здания/сооружения (Порядок № 734/пр) [8].

Для разработки пожарных СТУ заказчик предоставляет разработчику исходно-разрешительную (первичную) документацию: схему организации

земельного участка, пояснительную записку, описание объекта в целом, архитектурно-планировочные/технические/инженерные/прочие решения и предложения по решению, описание инженерного оборудования, поэтажные планы, чертежи, функциональное назначение помещений с количеством людей в помещении, сведения о степени огнестойкости и категории зданий по взрывопожарной и пожарной опасности, информацию о пожарной нагрузке (о наличии и количестве пожароопасных веществ материалов). В составе исходных данных для проектирования должен быть указан уровень ответственности проектируемого здания или сооружения,

Из разъяснений Минстроя РФ: «для обоснования соответствия проектных значений параметров и других проектных характеристик здания или сооружения требованиям безопасности достаточно ссылок на требования стандартов и сводов правил из обязательного и добровольного перечней».

В случаях, если требуется отступление от требований из обязательного перечня национальных стандартов (НС) и сводами правил (СП), недостаточно требований к надежности и безопасности или такие требования не установлены, то подготовка ПД и строительство объекта осуществляются в согласно СТУ, разработанными и согласованными в порядке, установленном уполномоченным федеральным органом исполнительной власти (ФОИВ) [12].

В этапы разработки и согласования пожарных СТУ входят:

- анализ предоставленной информации и составление перечня отступлений от нормативов при проведении аудита объемно-планировочных решений и согласование перечня с заказчиком;
- подготовка технического задания на разработку;
- расчет пожарных рисков в рамках разрабатываемых пожарных СТУ (при необходимости);
- разработка компенсационных мероприятий (с учетом увеличения затратной части);
- формирование итогового документа пожарных СТУ и согласование с заказчиком;

- согласование СТУ в территориальном органе ФОИВ Минстроя и МЧС России (внесение соответствующих изменений в разработанные СТУ по согласованию с заказчиком, доработка с необходимостью повторного согласования).

Относительно согласования подчеркнем, что проведенный Минстроем России анализ выявил, что более 70 % разрабатываемых СТУ составляют пожарные СТУ, не затрагивающие вопросы конструктивной безопасности объекта. В целях оптимизации процедуры согласования пожарных СТУ, Минстрой РФ закрепил правило согласования пожарных СТУ исключительно за МЧС России (приказ Минстроя РФ от 27.03.2020 № 165/пр) [18]. Однако Порядок приказа Минстроя № 734/пр от 30.11. 2020г., по сути, отменил это правило.

В настоящее время согласование пожарных СТУ проходит в Департаменте Надзорной деятельности и Профилактической работы МЧС России (в отдельных случаях согласование только в МЧС России п.1 Порядка) и в Минстрое РФ согласно Порядку № 734/пр от 30.11. 2020 г. [8].

В соответствии с п. 19 Порядок согласования – в Минстрое РФ «срок рассмотрения документации и принятия решения о согласовании СТУ либо об отказе в согласовании СТУ составляет двадцать рабочих дней со дня поступления документации в Минстрой России», там же есть условия продления срока [8].

Основные причины отказов в согласовании СТУ со стороны Минстрое РФ – несоответствие формы и содержания СТУ установленным требованиям.

Срок согласования СТУ в МЧС России согласно Приказа МЧС РФ № 710 – 30 календарных дней со дня поступления документации в Министерство. Рассмотрение пожарных СТУ проводят постоянно действующие нормативно-технические советы, созданные в ответственных подразделениях МЧС России [11].

Основные причины отказов в согласовании СТУ со стороны МЧС: ошибки в принятии и/или недостаточность принятых компенсационных инженерно-технических и организационных решений.

После согласования пожарных СТУ, проектная документация представляется в орган государственной (негосударственной) экспертизы, в целях проверки разделов проекта на соответствие действующим требованиям пожарной безопасности.

ВЫВОДЫ:

В заключении отметим, проведенный обзор нормативно правовой базы выявил следующие:

Разработка СТУ дает возможность урегулировать спорные вопросы, связанные с противоречиями в действующих нормативных правовых актах и документах; СТУ позволяют определить оптимально необходимый перечень компенсирующих противопожарных мероприятий и использовать наиболее эффективные и мало-затратные проектные решения.

С помощью СТУ можно урегулировать/решить большой спектр отступлений от нормативных пожарных требований с помощью организационных мероприятий, за исключением капитальных решений.

Анализ разрабатываемых СТУ, помог выявить проблему недостаточного технического регулирования в проектировании и строительстве ОКС, которое не отвечают современным технологическим требованиям.

Планомерный перевод несоответствий в нормативную базу за счет актуальной корректировки действующих сводов правил и разработка новых СП, помогут решить вопрос разработки СТУ, соответственно, сократит расходы на разработку проектной документации.

Список использованных источников

1. Федеральный закон № 123-ФЗ (в ред. от 14.07.2022) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

2. Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ (ред. от 01.07. 2021 Федеральных законов №168-ФЗ и № 170-ФЗ) "О пожарной безопасности"
3. Федеральный закон № 384-ФЗ от 30 декабря 2009 (с изм. 02.07.2013) «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» к зданиям или сооружениям в случае возникновения пожара»
4. Федеральный закон № 190-ФЗ от 29.12.2004 Градостроительный кодекс Российской Федерации»
5. Федеральный закон № 247-ФЗ от 31.07.2020 «Об обязательных требованиях в Российской Федерации».
6. Правила противопожарного режима в Российской Федерации. Постановление Правительства РФ от 16 сентября 2020 г. № 1479 "Об утверждении Правила противопожарного режима в Российской Федерации».
7. Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «Положения о составе разделов проектной документации»
8. Приказ Минстроя России № 734/пр от 20.11.2020 «Об утверждении Порядка разработки и согласования специальных технических условий для разработки проектной документации на объект капитального строительства»
9. Приказ Минстроя РФ № 165/пр от 27.03.2020 «Изменения, вносимые в порядок разработки и согласования специальных технических условий для разработки проектной документации на объект капитального строительства, утвержденный приказом министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 15 апреля 2016 г. n 248/пр.»
10. Приказ Росстандарта от 13 февраля 2023 года № 318 «Об утверждении перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
11. Приказ МЧС РФ от 28 ноября 2011 г. №710 «Об утверждении Административного регламента Министерства Российской Федерации по делам

гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий предоставления государственной услуги по согласованию ...»

12. Письмо Минстроя России от 10.05.2023 № 26453-ИФ/03 «О разработке и согласовании специальных технических условий в случае отступления от требований документов в области стандартизации, включенных в добровольный перечень».

13. ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения».

14. СП 20.13330.2016 «СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия».

15. СП 28.13330.2017 «СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии».

16. СП 59.13330.2020 «СНиП 35-01-2001 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

17. СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология».

18. Официальный интернет-портал правовой информации: www.pravo.gov.ru

*Sudak S.N., Ph.D., Associate Professor, FSAEI of HE "Murmansk Arctic University",
sudaksn@mstu.edu.ru, Murmansk, Russia.*

*Cheltybashev A.A., Ph.D., Head of the Department, FSAEI of HE "Murmansk Arctic
University", cheltybashevaa@mstu.edu.ru, Murmansk, Russia.*

ON THE ISSUE OF FIRE SAFETY WHEN DESIGNING ACCESSORIES

Abstract A review of the current regulatory framework for 2024 in the development and approval of fire special technical conditions (STU) was carried out. An analysis of the developed STUs is given.

Keywords: capital construction facilities (CKS), special technical conditions (STU), regulatory fire safety requirements.