



МЧС РОССИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«АКАДЕМИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ СЛУЖБЫ
МИНИСТЕРСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ
ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ
СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ»**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель начальника Академии
по научной работе

М.В. Алешков



2021 г.

АКАДЕМИЯ ГПС МЧС РОССИИ

Ц О Н И И

РЕГ. № 12/130-2021
01 декабря 2021 г.

Экспертное заключение (протокол № 12/21 от 23.11.21)

**Экспертного научно-технического совета
по рассмотрению**

стандарта Ассоциации РАПЭКС «Стандарт РАПЭКС на применение
экструдированного пенополистирола в ограждающих и несущих строительных
конструкциях с учетом обеспечения требуемых показателей огнестойкости и
пожарной опасности»

Москва 2021

Внимание!

Ответственность за достоверность исходных данных (в т.ч. справочных и статистических), представленных для разработки экспертного заключения, несет Заказчик.

В случае внесения Заказчиком изменений и дополнений в представленные материалы, настоящее экспертное заключение утрачивает свою силу и подлежит повторной разработке с учетом внесенных изменений и дополнений.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ**1. Наименование объекта экспертизы:**

Стандарт Ассоциации РАПЭКС «Стандарт РАПЭКС на применение экструдированного пенополистирола в ограждающих и несущих строительных конструкциях с учетом обеспечения требуемых показателей огнестойкости и пожарной опасности».

2. Основание для проведения экспертизы:

Договор № 6/327-2020 от 08.10.2020 г.

3. Название экспертной организации:

Федеральное Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Академия Государственной противопожарной службы министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий» (АГПС МЧС России). 129366, г. Москва, ул. Б. Галушкина, 4. КПП 771701001; Академия ГПС МЧС России л/с 03731456730, р/с 40503810600001009079 в Отделении 1 Московского ГТУ Банка России г. Москва; БИК 044583001; ИНН 7717035419. Тел. (495) 683-79-97, факс. (495) 683-76-77, E-mail: agps@post.mos.ru, сайт в Интернете: <http://academygps.ru/>. Лицензия № 1/01852.

4. Нормативная и техническая документация:

1) Федеральный закон от 29.12.2004 № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;

2) Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»;

3) Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании»;

4) Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

5) ГОСТ 30247.0-94 Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Общие требования;

6) ГОСТ 30247.1-94 Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Несущие и ограждающие конструкции;

7) ГОСТ 30403-2012 Конструкции строительные. Метод испытания на пожарную опасность.

8) СП 2.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты;

- 9) СП 468.1325800.2019 Бетонные и железобетонные конструкции. Правила обеспечения огнестойкости и огнесохранности;
- 10) ГОСТ 31251 Стены наружные с внешней стороны. Метод испытаний на пожарную опасность;
- 11) ГОСТ Р 55225 Сетки из стекловолокна фасадные армирующие щелочестойкие. Технические условия;
- 12) ГОСТ Р 58033 Здания и сооружения. Словарь. Часть 1. Общие термины;
- 13) ГОСТ Р 1.5-2012 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила построения, изложения, оформления и обозначения;
- 14) ГОСТ Р 1.3-2018 Стандартизация в Российской Федерации. Технические условия на продукцию. Общие требования к содержанию, оформлению, обозначению и обновлению.
- 15) Письмо ФГБУ ВНИИПО МЧС России от 29.06.2020 №1094-1-29-13-2 «О применении горючих теплоизоляционных материалов для утепления стен цоколей и надземных частей фундаментов зданий функциональной пожарной опасности Ф1.1 и Ф4.1»;
- 16) Заключение ФГБУ ВНИИПО МЧС России от 25.01.2016 №330-16 «По оценке пожарной опасности и области применения системы фасадной теплоизоляционной композиционной (СФТК) «ФАСАД PRO» с наружным штукатурным слоем из материалов «ЛАЭС» и с декоративно-защитным финишным слоем из керамической клинкерной плитки «ЭКОКЛИНКЕР», утеплитель – плитный вспененный экструдированный пенополистирол марки «ПЕНОПЛЭКС® ФАСАД», противопожарные рассечки и обрамление проемов из минераловатных плит Rockwool «ФАСАД БАТТС»;
- 17) Заключение ФГБУ ВНИИПО МЧС России от 07.04.2017 №348-17 «По оценке пожарной опасности и области применения системы фасадной теплоизоляционной композиционной (СФТК) «ПЕНОПЛЭКС ФАСАД» с экструдированным пенополистирольным утеплителем марки «ПЕНОПЛЭКС®», противопожарными рассечками и обрамлением проемов из негорючих минераловатных плит на синтетическом связующем, с защитно-декоративным штукатурным армированным слоем из системных продуктов «Baumit» («Баумит»)»;
- 18) Заключение ФГБУ ВНИИПО МЧС России от 09.06.2017 №350-17 «По оценке пожарной опасности и области применения системы фасадной теплоизоляционной композиционной (СФТК) «ТН-ФАСАДК КОМБИ» с экструзионным пенополистирольным утеплителем «XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON», противопожарными рассечками и обрамлением проемов из негорючих минераловатных плит на синтетическом связующем «ТЕХНОФАС», с защитно-декоративным штукатурным армированным слоем из системных продуктов «Ceresit»;
- 19) Заключение ФГБУ ВНИИПО МЧС России от 26.10.2020 № 17-3-2020 «По оценке пожарной опасности и области применения системы фасадной теплоизоляционной композиционной (СФТК) «ПЕНОПЛЭКС»

с экструдированным пенополистирольным утеплителем марки «ПЕНОПЛЭКС®», противопожарными рассечками и обрамлением проемов из негорючих минераловатных плит на синтетическом связующем, с защитно-декоративным штукатурным армированным слоем»;

20) Техническое заключение ЗАО «ЦСИ «Огнестойкость» от 30.03.2015 №02ск/тз-2015 «По оценке пожарно-технических характеристик стен трехслойных с применением утеплителя из экструдированного пенополистирола XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON»;

21) Заключение Санкт-Петербургского филиала ФГУ «ВНИИПО» МЧС России от 13.09.2007 № 102-08.07 «О пределе огнестойкости и классе пожарной опасности конструкции наружных стен, изготовленных с применением стеновых ненесущих панелей ПЦм1»;

22) Заключение ФГБУ ВНИИПО МЧС России от 25.11.2019 «По оценке пределов огнестойкости и классов пожарной опасности покрытий с различными типами утеплителей и кровлей, состоящей из рулонных материалов или полимерных мастичных материалов, а также рекомендации по применению данных покрытий в зданиях различного функционального назначения (технология ООО «ТехноНИКОЛЬ-Строительные системы»)»;

23) Заключение ФГБУ ВНИИПО МЧС России от 30.05.2018 «По оценке пределов огнестойкости и классов пожарной опасности междуэтажных перекрытий с различными вариантами исполнения утепленного пола (технология ООО «ТехноНИКОЛЬ-Строительные Системы»)»;

24) Заключение Санкт-Петербургского филиала ФГУ «ВНИИПО» МЧС России от 18.02.2008 № 12-02.08 «О пределах огнестойкости, пределах распространения огня и классах пожарной опасности конструкций покрытий разработанных ООО «УРСА Евразия»»;

25) Заключение ФГБУ ВНИИПО МЧС России от 27.12.2019 «По оценке пределов огнестойкости и классов пожарной опасности покрытий с различными типами утеплителей и кровлей, состоящей из рулонных материалов (ООО «ПЕНОПЛЭКС СПб»)»;

26) Протокол ИС «Пожполитест» от 12.04.2018 №К467 Фрагмент системы «Кровельная огнестойкая конструкция «Экстрол»;

27) Отчет Санкт-Петербургского филиала ФГУ «ВНИИПО» МЧС России от 08.12.2008 №0962-08 по испытаниям «Конструкции покрытия по профилированному стальному настилу»;

28) Заключение Санкт-Петербургского филиала ФГУ ВНИИПО МЧС России от 20.10.2008 №104-10.08 «О классах пожарной опасности конструкций покрытий разработанных ООО «УРСА Евразия»»;

29) Заключение Санкт-Петербургского филиала ФГУ ВНИИПО МЧС России от 09.12.2008 №128-12.08 «О классах пожарной опасности конструкций покрытий, разработанных ООО «УРСА Евразия»».

Примечание: документы 15-29 предоставлены заказчиком.

5. Экспертная оценка:

5.1. Краткая характеристика объекта экспертизы

Стандарт разработан Некоммерческой организацией «Ассоциацией производителей экструдированного пенополистирола «РАПЭКС». Стандарт распространяется только на марки пенополистирола, производимые членами Ассоциации производителей экструдированного пенополистирола «РАПЭКС».

Документ содержит предисловие и следующие разделы: введение; область применения; нормативные ссылки; термины и определения; общие положения; обеспечение требуемых пределов огнестойкости и классов пожарной опасности конструкций с РАПЭКС XPS; обязательное приложение 1 «Перечень подтверждающих документов»; обязательное приложение 2 «Спецификация и область применения материалов РАПЭКС XPS».

Во введении указаны цели и назначение утеплителей в строительстве. В частности, утеплители позволяют решать вопросы энергосбережения и создания комфортных условий для людей в зданиях и сооружениях. Указаны основные законы Российской Федерации, которые содержат обязательные требования пожарной безопасности к строительным материалам, включая Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (далее - ФЗ № 123-ФЗ). Указывается, что экструдированный пенополистирол «XPS» обладает хорошим качеством и высокими теплоизоляционными, гигиеническими и эксплуатационными свойствами. При этом пенополистирол является горючим материалом, способным к воспламенению, распространению пламени по поверхности, образованию дыма и токсичных продуктов горения. Поэтому применения утеплителя не может привести к повышению предела огнестойкости или класса пожарной опасности. В этой связи допустимость применения утеплителя может основываться на условии пожаробезопасного применения, когда в обычных условиях материал выполняет функции эффективного утеплителя, а при пожаре исключается его участие в его развитии и не приводит к снижению фактических показателей предела огнестойкости или пожарной опасности строительных конструкций.

При разработке стандарта было использовано 10 нормативных документов, содержащих методы испытаний, требования и правила пожарной безопасности.

В стандарте приведены 13 терминов и их определений со ссылками на первоисточники (ст. 2 ФЗ № 123-ФЗ и раздел 3 СП 2.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты (далее - СП 2.13130)).

Раздел стандарта «Общие положения» содержит рекомендации для проектировщиков по определению требуемой степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности объектов защиты в соответствии с СП 2.13130 и требуемых пределов огнестойкости и класса пожарной опасности строительных конструкций по ФЗ № 123-ФЗ.

Приводится порядок и способы определения фактических пределов огнестойкости и класса пожарной опасности строительных конструкций.

В отношении конструкций, аналогичных ранее испытанным по форме, материалам и конструктивному исполнению показатели пожарной опасности могут быть определены расчетно-аналитическими методами, установленными нормативными документами по пожарной безопасности (ч. 10 ст. 87 ФЗ № 123-ФЗ).

Авторы стандарта при определении класса пожарной опасности конструкций основывались на результатах испытаний аналогичных конструкций и инженерных расчетах их прогрева. При этом в качестве критерия пожаробезопасного применения утеплителя принималось условие, при котором температура необогреваемой поверхности (к которой примыкает утеплитель) не достигает температур терморазложения в течении заданного времени. В этом случае конструкцию с утеплителем допускается относить к классу пожарной опасности К0 при условии выполнения конструкций из монолитного, сборного бетона или железобетона, каменной или кирпичной кладки.

Допустимая область применения утеплителя РАПЭКС XPS приведена в обязательном приложении к стандарту (Приложение 2).

Раздел «Обеспечение требуемых пределов огнестойкости и классов пожарной опасности конструкций с РАПЭКС XPS» содержит оптимальные проектные решения, при которых экструдированный пенополистирол «РАПЭКС XPS» эффективно выполняет функции утеплителя и одновременно отвечает требованиям пожарной безопасности.

В разделе представлены следующие конструкции: фундаменты и заглубленные в землю конструкции; стены наружные; конструкции междуэтажных перекрытий и бесчердачных покрытий; перекрытия и покрытия по основанию из железобетонных конструкций и по настилу из профилированного стального листа.

5.2. Экспертная оценка

В проекте стандарта рассматриваются варианты применения плит из экструдированного пенополистирола марки РАПЭКС XPS с необходимой и достаточной защитой от теплового воздействия и огня при пожаре.

В разделе 5.1 и 5.2 стандарта приведены варианты проектных решений по применению материалов РАПЭКС XPS в заглубленных и подземных конструкциях. В проектных решениях утеплитель со всех сторон защищен от воздействия огня что исключает участие утеплителя в развитии пожара. Следовательно ограждающие стены подземных этажей, включая их цокольную часть при утеплении снаружи будут относиться к классу К0, при условии выполнения стены из бетона, железобетона, каменной или кирпичной кладки. Кроме того, следует отметить, что к фундаментным конструкциям и их цокольной части не предъявляются требования по пределу огнестойкости и классу пожарной опасности.

При использовании плит РАПЭКС XPS для утепления несущих и ограждающих конструкций стен и перегородок внутри здания их фактический предел огнестойкости и класс пожарной опасности должен определяться по результатам стандартным огневых испытаний.

Приведенные варианты наружных стен с утеплителем РАПЭКС, расположенным между несущей стеной и облицовочным кирпичом, толщиной 12 см, а также при использовании РАПЭКС XPS в составе СФТК, при выполнении условий п.5.2.2 рассматриваемого стандарта, могут относиться к классу K0, т.к. утеплитель имеет высокую степень защиты от теплового воздействия от внутреннего и наружного пожара. Безопасность представленных решений разработчики стандарта документально подтверждают испытаниями и экспертными заключениями ВНИИПО МЧС России. Армированный штукатурный слой толщиной 5-8 мм (рисунок 5.3 стандарта) и 15-16 мм (рисунок 5.4 стандарта) не может являться достаточной защитой для утеплителя при наружном пожаре. Класс пожарной опасности подобных проектных решений необходимо подтверждать соответствующими огневыми испытаниями включая оценку возможности падения фрагментов массой более 1 кг, в соответствии с ГОСТ 31251.

Раздел 5.3.1 рассматриваемого стандарта предусматривает рекомендации по выполнению покрытий и перекрытий зданий по железобетонному основанию. В рассматриваемом стандарте РАПЭКС XPS располагается по верхнему поясу несущей конструкции перекрытия и защищен от прямого воздействия стандартного пожара снизу, как это рассматривается соответствующими методами испытаний данного вида конструкций при оценке показателей пределов огнестойкости и классов пожарной опасности. С учетом известных закономерностей прогрева железобетонных конструкций минимальная толщина защитного бетонного слоя (не менее 50 мм) представляется обоснованной для отнесения конструкций к классу K0.

В разделе 5.3.2 стандарта представлены рекомендации ассоциации РАПЭКС по пожаробезопасному исполнению конструкций бесчердачных покрытий зданий, выполняемых по настилу из профилированного стального листа.

Для обеспечения класса пожарной опасности K0(15) конструкций бесчердачных покрытий по профилированному листу, стандартом предусмотрены следующие технические решения:

1) Применение пароизоляционных материалов, укладываемых непосредственно на профилированный лист, выбираемых из группы:

- пленка полиэтиленовая, толщиной 0,2 мм;
- рулонные пароизоляционные битумсодержащие материалы толщиной не более 2,0 мм;
- рулонные пароизоляционные материалы на основе синтетического каучука, толщиной не более 2,0 мм.

2) Выполнение нижнего теплоизоляционного слоя из:

- негорючих плит минераловатных теплоизоляционных толщиной не менее 50 мм;
- негорючих плитных материалов на основе минеральных вяжущих (ГВЛ, ГКЛ, ЦСП, пенобетон и др.), а также цементной стяжки, толщиной слоя над верхней площадкой профиля не менее 50 мм.

Класс K0(30) достигается одновременным выполнением требований по составу конструкций для класса K0(15) с дополнительным креплением

огнезащитных минераловатных плит толщиной не менее 40 мм по нижнему поясу профилированного стального листа.

Указанные рекомендации раздела 5.3.2 стандарта достаточны для обеспечения заявленных классов пожарной опасности и огнестойкости покрытий по профилированному листу, выполняемых с использованием теплоизоляционного слоя из материалов РАПЭКС XPS.

5.3. Выводы

1) Стандарт содержит способы применения утеплителя РАПЭКС, при которых соблюдаются противопожарные требования к несущим и ограждающим строительным конструкциям.

2) Несущие и ограждающие конструкции с применением экструдированного пенополистирола марки «РАПЭКС XPS» соответствуют указанным в стандарте классам пожарной опасности.

3) Изложенные в стандарте технические решения по применению утеплителя РАПЭКС XPS не снижают фактических пределов огнестойкости несущих и ограждающих конструкций.

6. Решение экспертного научно-технического совета:

Рассмотрев представленный на экспертизу стандарт Ассоциации РАПЭКС «Стандарт РАПЭКС на применение экструдированного пенополистирола в ограждающих и несущих строительных конструкциях с учетом обеспечения требуемых показателей огнестойкости и пожарной опасности», специалисты Академии ГПС МЧС России считают возможным рекомендовать рассмотренный Стандарт Ассоциации к согласованию в установленном порядке, при этом требования, не указанные в Стандарте организации, должны выполняться в соответствии с действующими нормативными правовыми актами и нормативными документами по пожарной безопасности.

Председатель
экспертного научно-технического
совета Академии

«01» декабрь 2021 г.

М.В. Алешков

И.о. секретаря экспертного научно-технического
совета Академии

подполковник внутренней службы

«01» декабрь 2021 г.

Г.В. Орлов

Профессор кафедры пожарной
безопасности в строительстве
УНК ПБОЗ

«01» декабрь 2021 г.

М. М. Казиев