

**МИНИСТЕРСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И
ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ**

**Федеральное государственное бюджетное учреждение
Всероссийский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт
противопожарной обороны
(ФГБУ ВНИИПО МЧС России)**

УТВЕРЖДАЮ

Начальник
ФГБУ ВНИИПО МЧС России
доктор технических наук

Д.М. Гордиенко

2022г.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по оценке пожарной опасности и области применения системы фасадной теплоизоляционной композиционной (СФТК) «ТН-ФАСАД КОМБИ» с экструзионным пенополистирольным утеплителем «XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON», противопожарными рассечками и обрамлением проемов из негорючих минераловатных теплоизоляционных плит марок «ТЕХНОФАС», сармированным защитным декоративно-минеральным и внешним окрасочным слоями (ООО "ТехноНИКОЛЬ-Строительные Системы")

Начальник отдела 3.2
ФГБУ ВНИИПО МЧС России
кандидат технических наук

А.В. Пехотиков

МОСКВА 2022

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по оценке пожарной опасности и области применения системы фасадной теплоизоляционной композиционной (СФТК) «ТН-ФАСАД КОМБИ» с пенополистирольным экструзионным утеплителем «XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON», противопожарными рассечками и обрамлением проёмов из негорючих минераловатных теплоизоляционных плит марок «ТЕХНОФАС», с армированным защитным декоративно-минеральным и внешним окрасочным слоями из системных продуктов ТЕХНОНИКОЛЬ.

Работа выполнялась на основании договора № 1816/Н-3.2 от 08.12.2021 г. по заявке ООО «ТехноНИКОЛЬ-Строительные Системы», адрес: 129110, г. Москва, ул. Гиляровского, д. 47, стр. 5 - «Проведение исследований по оценке пожарной опасности по ГОСТ 31251-2008 и определение области применения конструкции системы фасадной теплоизоляционной композиционной (далее по тексту - СФТК) «ТН-ФАСАД КОМБИ», утеплитель плитный экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON, защитно-штукатурный армированный слой. В результате проведенных огневых испытаний получены следующие результаты:

1. В соответствии с требованиями табл. 2 ГОСТ 31251-2008 «Стены наружные с внешней стороны. Метод испытаний на пожарную опасность» и результатами проведенных ФГБУ ВНИИПО МЧС России испытаний [*Отчёт об испытаниях на пожарную опасность № 235-3.2 от 29.05.2017 г. «Огневые испытания по ГОСТ 31251-2008 образца конструкции системы фасадной теплоизоляционной композиционной (СФТК) «ТН-ФАСАД КОМБИ» с пенополистирольным экструзионным утеплителем «XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON ECO FAS», противопожарными рассечками и обрамлением проёмов из негорючих минераловатных теплоизоляционных плит на синтетическом связующем «ТЕХНОФАС», с защитно-декоративным штукатурным армированным слоем из системных продуктов «ТЕХНОНИКОЛЬ» и системных продуктов «Ceresit» («Цересит»); М.: ФГБУ ВНИИПО МЧС России, 2017 г.*] наружные стены, выполненные с внешней стороны на толщину не менее 60 мм из кирпича, бетона, железобетона и других подобных негорючих материалов плотностью не менее 600 кг/м³, с плотной (без «пустошовки») заделкой негорючими материалами стыков (швов) между конструкциями или элементами конструкций наружных стен, смонтированной на них вышеуказанной фасадной системой, имеющей:

- принципиальное конструктивное решение и основные требования, представленные в:

- Альбоме технических решений (далее - АТР) «Системы фасадные теплоизоляционные композиционные с тонким штукатурным слоем (СФТК) с утеплителем из плит пенополистирольных "XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON". Техническое описание. Требования к проектированию, материалам, изделиям и конструкциям» ООО «ТехноНИКОЛЬ-Строительные Системы» М.: 2015;

- СТО 72746455-4.4.2-2019 «Системы фасадные теплоизоляционные композиционные ТЕХНОНИКОЛЬ для теплоизоляции зданий» Техническое описание. Требования к проектированию, материалам, изделиям и конструкциям. ООО «ТехноНИКОЛЬ-Строительные Системы» М.: 2019;
- СТО 58239148-001-2006 «Системы наружной теплоизоляции стен зданий с отделочным слоем из тонкослойной штукатурки «CERESIT» ООО «Хенкель Баутехник» М.: 2006;
- «Проекте. Образца фасадной системы теплоизоляции «ТН-ФАСАД КОМБИ» для проведения огневых испытаний по ГОСТ 31251-2008» ООО «ТехноНИКОЛЬ-Строительные Системы» М.: 2017;
- СТО 72746455-3.3.1-2012 с изм. №1 – 7 «Плиты пенополистирольные экструзионные ТЕХНОНИКОЛЬ XPS» ООО «ТехноНИКОЛЬ-Строительные Системы» М.: 2012;
- СТО 72746455-3.2.1-2018 «Изделия из минеральной ваты теплоизоляционные промышленного производства, применяемые в строительстве, техно для теплоизоляции фасадов зданий. Технические условия», ООО «ТехноНИКОЛЬ-Строительные Системы» М.: 2018;
- Дюбели: «ТЕРМОСЛИП» полимерные тарельчатые с забивным распорным элементом с высокоэффективной термоизоляционной головкой "СТЕНА 1МН", "СТЕНА 1MS", "СТЕНА 1MT", "ISOLMS" » ТС 5248-17,
Дюбели: Ejothem;: EJOT H5, STR U, STR U 2G, SBH, STR H A2, EJOT H4 eco, TID TLS, ТС 5110-17, ТС 4855-16;
- ТУ 2316-001-72746455-2016 «Грунтовки водно-дисперсионные акриловые и акрил-силиконовые под составы декоративные штукатурные на полимерной основе ТЕХНОНИКОЛЬ»
- ТУ 2316-002-72746455-2016 «Краски фасадные водно-дисперсионные акриловые и силиконовые ТЕХНОНИКОЛЬ»
- ТУ 2316-003-72746455-2016 «Составы декоративные штукатурные на полимерной основе ТЕХНОНИКОЛЬ»
- ГОСТ Р 54359-2017 «Составы клеевые, базовые, выравнивающие на цементном вяжущем для фасадных теплоизоляционных композиционных систем с наружными штукатурными слоями»;
- ГОСТ Р 55225-2017. Сетки из стекловолокна фасадные армирующие щелочестойкие. Технические условия;
- ГОСТ Р 54358-2017 «Составы декоративные штукатурные на цементном вяжущем для фасадных теплоизоляционных композиционных систем с наружными штукатурными слоями. Технические условия»; СТО 72746455-

3.6.10-2016 «Клей-пена ТЕХНОНИКОЛЬ PROFESSIONAL для пенополистирола»;

- «Грунтовки водно-дисперсионные марок «CERESIT» и «THOMSIT» ООО «Хенкель Баутехник» изготовленные в соответствии с ТУ 20.30.11-026-58239148-2018 «Материалы лакокрасочные торговой марки Ceresit»;

- «Смеси сухие клеевые, базовые штукатурные и шовные марок «Ceresit» и «Экон» ООО «Хенкель Баутехник» изготовленные в соответствии с ГОСТ Р 54359-2017;

- «Материал отделочный полимерный «Ceresit» ООО «Хенкель Баутехник» изготовленный в соответствии с ГОСТ Р 54358-2017:

- грунтованное (при необходимости) водно-дисперсионным грунтовочным составом глубокого проникновения "Грунтовка универсальная ТЕХНОНИКОЛЬ 010" по ТУ 2316-001-72746455-16 или водно-дисперсионным грунтовочным составом глубокого проникновения «CERESIT СТ-17» по ТУ 20.30.11-026-58239148-2018 «Материалы лакокрасочные торговой марки Ceresit», применяемых для грунтования строительного основания – стены наружной с внешней стороны (далее - стена) с целью его обеспыливания, а также для увеличения прочности и уменьшения впитывающей способности, с удельным расходом не менее 0,1-0,2 кг/м²;

- утепленное по основной плоскости фасада, плитами экструзионными пенополистирольными, марки «XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON ECO FAS» или «XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON ECO» (гладкие плиты с вручную зафрезерованной поверхностью) или иные марки по СТО 72746455-3.3.1-2012 с изм. №1 – 7 (Сертификаты соответствия №№ РОСС RU.АГ91.Н02444, РОСС RU.АГ99.Н05226, РОСС RU.АЖ40.Н00114, РОСС RU.АГ81.Н10195, РОСС RU.АЖ40.Н01844), представляет собой теплоизоляционный материал с равномерно распределенными замкнутыми ячейками. При производстве XPS ТЕХНОНИКОЛЬ используются наноразмерные частицы графита. Нанографит снижает теплопроводность материала и повышает его прочность. Благодаря насыщению нанографитом плиты «XPS ТЕХНОНИКОЛЬ» приобретают темно-серебристый оттенок и обладают высокими показателями энергоэффективности. Наличие «L»-кромки предотвращает появление «мостиков холода», улучшает скрепление между собой, ООО «ТехноНИКОЛЬ-Строительные Системы» (Россия), предприятия-изготовители филиалы:

- ООО «Завод ТЕХНОПЛЭКС» г. Рязань;
- ООО «Завод ТЕХНОПЛЭКС» г. Минеральные Воды;
- ООО «Завод ТЕХНОПЛЭКС» Республика Башкортостан, г. Учалы;
- ООО «Завод ТЕХНОПЛЭКС» г. Хабаровск;
- ООО «Завод ТЕХНОПЛЭКС» г. Ревда;
- ООО «Завод ТЕХНОПЛЭКС» г. Пушкин;
- ООО «Завод ТЕХНОПЛЭКС» г. Юрга;
- ООО "Завод ТехноНИКОЛЬ-УЛЬЯНОВСК" Ульяновская область, г. Новоульяновск;

- ООО «ЗАВОД ПОЛИМЕРНОЙ ИЗОЛЯЦИИ» г.Воскресенск;
- ИООО «Кровельный завод ТехноНИКОЛЬ» Республика Беларусь, Могилевская область, город Осиповичи;
- ООО «ТН-Рециклинг» Ленинградская область, м.р-н Тосненский, г.п. Федоровское, д. Аннолово;
- ООО «ТН-ПЛАСТИКИ» Хабаровский край, Хабаровский район, село Ракитное

- толщина плит 30-150 мм;
- средняя плотности 18,0 ... 45,0 кг/м³;
- прочность на сжатие при 10% линейной деформации, 100-200 кПа;
- водопоглощение, не более 0,6 % по объему;
- предел прочности при изгибе, не менее 0,15 МПа;
- теплопроводность при (25±5)⁰С, не более 0,033 Вт/(м·°К);
- коэффициент паропроницаемости 0,01 мг/(м.ч.Па);
- удельная теплоемкость 1,42 кДж/(кг°С);
- модуль упругости 17 МПа;
- температура эксплуатации -70...+75 °С;
- класс пожарной опасности строительных материалов КМ5 (Декларация о соответствии № Д- RU.ПБ37.В.01298):
 - группы горючести – Г4 по ГОСТ 30244-94 (сильногорючие);
 - группы воспламеняемости – В2 по ГОСТ 30402-96 (умеренновоспламеняемые);
 - дымообразующей способности – группа Д3 по ГОСТ 12.1.044-89 п. 4.18 (с высокой дымообразующей способностью);
 - группы по токсичности продуктов горения Т2 по ГОСТ 12.1.044-89 п. 4.20 (умеренноопасные).

Термоаналитические характеристики материала органического утеплителя пенополистирольных экструзионных плит «XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON ECO FAS» по методу термического анализа (Приложение А ГОСТ 31251-2008) и по методу калориметрии (Приложение Б ГОСТ 31251-2008) - значения потери массы, скорости потери массы, относительного и суммарного тепловыделения при нагреве, должны быть не более, а значения температур возможного воспламенения и самовоспламенения - не менее приведенных в протоколе идентификационного контроля. Данные характеристики материалов определены при проведении огневых испытаний и представлены в «Отчёте ИЛ НИЦ ПБ ФГБУ ВНИИПО МЧС России об испытаниях на пожарную опасность № 0216-3.1 от 18.05.2017г. «Плиты пенополистирольные экструзионные марки ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON по СТО 72746455-3.3.1-2012».

Идентификационное значение теплоты сгорания этого экструзионного пенополистирола не должно превышать значения 40,09 МДж/кг.



Общая (суммарная) толщина плитного пенополистирольного экструзионного утеплителя в СФТК «ТН-ФАСАД Комби» - не более 200 мм (до 2 слоев).

Поверхности плит из экструзионного пенополистирола (например, при утеплении цоколей) должны быть со специальной фрезерованной поверхностью или должны быть обработаны абразивным материалом и обеспылены для обеспечения адгезионного контакта.

- противопожарные рассечки и окантовки оконных (дверных, вентиляционных, вытяжных и др.) проёмов, выполняемых из негорючих минераловатных плит марки «ТЕХНОФАС» по СТО 72746455-3.2.1-2018;

• класс пожарной опасности строительных материалов – КМ0 (НГ по ГОСТ 30244-94, Отчёт об испытаниях №6616/РС НИЛ ПВБ ООО «НПО ПОЖЦЕНТР» от 21.12.18 г., Сертификат соответствия № С- RU.ПБ37.В.00018/18);

• некашированные, средней плотности $145(\pm 14)\text{кг/м}^3$;

• теплопроводность при температуре 10°C , Вт(м К) не более 0,038;

• прочность на сжатие при 10% относительной деформации, не менее 30 кПа;

• предел прочности при растяжении перпендикулярно к лицевым поверхностям, не менее 15 кПа;

• водопоглощение при кратковременном и частичном погружении не более 1 кг/м^2 ;

• водопоглощение, % по объёму, не более 3 кг/м^2 ;

Горизонтальные рассечки рекомендуется устанавливать на каждом этаже в уровне верхних откосов проёмов по всей длине фасада здания, но не реже чем через 4 м [при расстоянии между смежными проёмами в горизонтальном ряду более 1,5 м – возможна дискретная (прерывистая) схема] по всем другим сторонам проёмов, вдоль всей их длины, вплотную к внешним обреза́м проёмов, следует устанавливать окантовки из указанных минераловатных плит. На углах проёмов должны устанавливаться теплоизоляционные минераловатные плиты с угловым вырезом таким образом, чтобы стыки швов с примыкающими плитами находились на расстоянии не менее 100 мм от угла проёма. Кроме того, должны устанавливаться «концевые» рассечки вдоль нижнего и верхнего торцов системы на всю длину фасада здания. Высота поперечного сечения рассечек и окантовок не менее 150 мм, толщина их поперечного сечения должна соответствовать общей толщине экструзионного пенополистирольного утеплителя в системе;

- приклеивание экструзионных пенополистирольных плит утеплителя марки «XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON», минераловатных плит на синтетическом связующем – марки «ТЕХНОФАС» рассечек и окантовок проёмов к строительному основанию используется атмосферостойкая, содержащая армирующие микроволокна, штукатурно-клеевая цементосодержащая смесь "Штукатурно-клеевая смесь для плит из

экструзионного пенополистирола ТЕХНОНИКОЛЬ 220" по ГОСТ Р 54359-2011 производства концерна ООО «ТехноНИКОЛЬ-Строительные Системы» или цементосодержащая смесь «CERESIT СТ-85» по ТУ 5745-015-58239148-2010 производства концерна ООО «Хенкель Баутехник», выпускаемые на основе минеральных вяжущих (цементов), фракционированных песков, известковых или доломитовых наполнителей и модифицированных добавок.

Толщина клеевого слоя зависит от основания (стены) и составляет 3...20мм.

Приклеивание плит рассечек и обрамления проёмов по всему внешнему периметру (оконных, дверных, «витражных», вентиляционных и др.) проёмов в наружной стене следует осуществлять по всей площади их поверхности, обращённой к строительному основанию, сплошным слоем, без пропусков и воздушных зазоров.

Готовую к применению смесь при помощи кельмы наносят на пенополистирольную экструзионную плиту полосой шириной 50...80 мм и толщиной до 20 мм по всему периметру плиты с отступом от краев на 20...30 мм и дополнительно 3...6 «куличами» в средней части плиты. Полоса смеси, наносимой по контуру плиты, должна иметь разрывы, чтобы исключить образование воздушных пробок. Проектная площадь адгезионного контакта смеси после прижатия плиты к строительному основанию должна составлять не менее 60% от общей площади плиты, но не менее 40%. При неровностях основания менее 5 мм и при устройстве противопожарных рассечек из минераловатных плит смесь наносят на всю поверхность плиты с отступом от краев на 20...30мм стальным зубчатым полутерком с размером зубцов 10...12 мм. Сразу после нанесения смеси теплоизоляционные плиты устанавливают в проектное положение вплотную друг к другу с Т-образной перевязкой швов. Зазоры между плитами не должны превышать 2 мм. Более крупные зазоры заполняют полосами из экструзионного пенополистирола или полиуретановой пеной.

Для крепления пенополистирольных экструзионных плит утеплителя и минераловатных плит расход клеевой смеси составляет от 5,0 кг/м² (3-4 мм на 1м² сплошного нанесения);

- механическое крепление (обязательное) плит пенополистирольных экструзионных марки «XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON», в виде основного слоя утепления, а также минераловатных плит марок «ТЕХНОФАС» в виде рассечек и окантовок проёмов к строительному основанию (стене) осуществляется тарельчатыми анкерами «ТЕРМОСЛИП» с забивным распорным элементом с высокоэффективной термоизоляционной головкой «СТЕНА 1МН» по ТУ 2291-015-14174198-2008 [«Техническое свидетельство о пригодности новой продукции для применения в строительстве на территории Российской Федерации» (ТС) ФАУ «Федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве» (ФАУ «ФЦС») Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России) - ТС 4137-

14, Сертификат соответствия № РОСС.RU.АГ79.Н06365], или аналогов (Дюбельфасадный «Бийск», EJOT др.), с максимальной длиной не более 200 мм и распорным элементом не менее 90 мм, производства ООО «ПК-Термоснаб» (Россия) в количестве не менее 5 шт/м² рядовой зоны. Крепление выполняется после выдержки технологического перерыва и высыхания клеевого состава. Расстояние между дюбелями при креплении минераловатных плит рассечек и окантовок проёмов составляет не менее 300 мм и не более 500 мм;

- армированный базовый декоративно-защитный штукатурный слой поверх экструзионного пенополистирольного утеплителя, минераловатных рассечек и окантовок, выполненный из продуктов «ТЕХНОНИКОЛЬ» или продуктов «Ceresit» («Цересит»):

- для нанесения базового защитно-штукатурного слоя используется штукатурно-клеевая цементосодержащая смесь "Штукатурно-клеевая смесь для плит из экструзионного пенополистирола ТЕХНОНИКОЛЬ 220" по ГОСТ Р 54359-2011 производства ООО «ТехноНИКОЛЬ-Строительные Системы» или цементосодержащая смесь «CERESIT СТ-85» по ТУ 5745-015-58239148-2010 производства концерна ООО «Хенкель Баутехник», на основе минеральных вяжущих (цементов), фракционированных песков, известковых или доломитовых наполнителей и модифицированных добавок.

Насыпная плотность сухой смеси $1,3 \pm 0,1$ кг/м³. Количество воды затворения 5-6 л на 25 кг сухой смеси. Плотность смеси, готовой к применению $1,5 \pm 0,1$ кг/м³. Подвижность по погружению конуса Пк $9,0 \pm 1,0$ см. Время применения затворенной смеси не более 30 минут. Температура применения от +5 до +30°С. Прочность на сжатие в возрасте 28 суток не менее 8,0 МПа. Адгезия к бетону в возрасте 28 суток не менее 1,5 МПа. Морозостойкость затвердевшего раствора не менее 75 циклов (F75). Температура применения после высыхания от -50 до +70°С. Класс пожарной опасности строительных материалов – КМ0 (Группа горючести НГ по ГОСТ 30244-94).

Нанесение базового защитно-штукатурного слоя клеевой смесью "Штукатурно-клеевая смесь для плит из экструзионного пенополистирола ТЕХНОНИКОЛЬ 220" или цементосодержащая смесь «CERESIT СТ-85», производится ровным слоем толщиной 5-8 мм на основной плоскости стены и толщиной 7-8 мм на плоскостях откосов проёмов. Расход клеевой смеси составляет 5 - 6 кг/м² (3-4 мм на 1 м² сплошного нанесения.);

- для армирования базового слоя используется фасадная сетка «Сетка фасадная щелочестойкая ТЕХНОНИКОЛЬ 2000» или «Сетка фасадная щелочестойкая ТЕХНОНИКОЛЬ 3600» по ГОСТ Р 55225-2017, производство ООО «ТехноНИКОЛЬ-Строительные Системы») или фасадная сетка тканная из стеклянных нитей «Крепикс» марки «Крепикс СЧУ 165 (2000/2000)» выпускаемых ООО «БауТекс» по ТУ 5952-007-52788109-2016 (ТС 4633-15-, Сертификат соответствия № РОСС.RU.МС46.Н01913), плотностью 165 гр/м², с усреднённым расходом 1,15 м² на 1,0 м² армируемой поверхности. Монтаж

стеклосетки производится сразу после нанесения базового защитно-штукатурного слоя, сетка вдавливается в клеевой состав и располагается в середине клеевого слоя. При монтаже стеклосетки перехлест смежных полотен не менее 100 мм;

- перфорированные уголки и профили из ПВХ с интегрированной щелочестойкой стеклотканевой сеткой по ТУ 23.99.19-001-12381993-2017, для усиления внутренних и внешних углов здания, а также внешних углов оконных, дверных и др. проёмов;

- усиливающие полосы (косынки) на вершины углов проёмов и внутренние рёбра проёмов прямоугольные из армирующей стеклосетки размером не менее 200х400мм, диагонально расположенные. Дополнительно в углах откосов проёмов устанавливаются полосы стеклосетки длиной не менее 100 мм и шириной, равной ширине откоса.

Смесь, готовую к применению, гладкой стальной тёркой наносят на поверхность плит из пенополистирола и минеральной ваты слоем толщиной не более 2 мм. Далее, наносят основной базовый слой зубчатым шпателем с высотой зуба 10-12мм. Использование зубчатого полутёрка позволяет контролировать расход и толщину слоя смеси. На свежий слой смеси укладывают фасадную сетку из щелочестойкого стекловолокна с нахлестом полотен не менее 100мм и вдавливают её в штукатурный слой. После завершения вдавливания полотна сетки, выступившую через ячейки смесь разглаживают гладким шпателем для придания поверхности законченного гладкого вида. Сразу же наносят второй слой смеси толщиной до 3 мм, разглаживая его так, чтобы сетка не просматривалась на поверхности. Нельзя укладывать стеклосетку непосредственно на теплоизоляционный слой. К шлифованию базового штукатурного слоя можно приступать примерно через 1 сутки, а к нанесению декоративного слоя — не ранее чем через 3 суток после его создания.

Грунтовочный состав "Грунтовка универсальная ТЕХНОНИКОЛЬ 010" по ТУ 2316-001-72746455-16 (при необходимости) под декоративную штукатурку, производства концерна ООО «ТехноНИКОЛЬ-Строительные Системы», либо грунтовочный состав «CERESIT СТ-16» по ТУ 2316-018-58239148-2010 с изм.1, 2 и 3 (при необходимости) под декоративную штукатурку производства ООО «Хенкель Баутехник», для выполнения тонкослойного грунтования поверхности армированного базового защитного слоя при подготовке к нанесению защитно-декоративного слоя и для достижения нормируемой адгезии. Нанесение грунтовки производится после выдержки технологического перерыва согласно инструкции на клеевой состав, с удельным расходом около 0,2-0,5 л/м²;

- Декоративная силиконовая минеральная штукатурка ТЕХНОНИКОЛЬ 401 «короед», по ТУ 2316-002-72746455-16, производства концерна ООО «ТехноНИКОЛЬ-Строительные Системы», либо декоративная штукатурка «короед» «CERESIT СТ-75» по ТУ 5772-010-58239148-2006, производства концерна ООО «Хенкель Баутехник», применяемая для

организации внешнего (отделочного/финишного) слоя защитно-декоративной штукатурки (фактурная штукатурка наносится после технологического перерыва согласно инструкции на клеевой состав).

Усреднённый расход штукатурки в зависимости от толщины слоя составляет около 2,7 кг/м². Толщина зерна декоративной штукатурки 2,0 мм;

- тонкослойная окраска (при необходимости) наружной поверхности отделочного слоя штукатурки выполняется фасадными красками, для создания прочного атмосферостойкого паропроницаемого покрытия без внутренних напряжений. Толщина слоя краски не более 0,5 мм, усреднённый расход составляет 0,3 ... 0,4 кг/м².

Суммарная толщина наружной декоративно-защитной штукатурки (базового и отделочного слоёв) в СФТК должна составлять не менее 7,0-11 мм;

- имеющих допуск на применение в фасадных системах (при необходимости):

- деформационных элементов в термодинамических швах;
- тонкопрофильных уплотнительных элементов - для уплотнения зазоров в местах примыкания системы к блокам заполнения проёмов, к сливам и т.п.;

- цокольных алюминиевых профилей - для опирания минераловатных плит расщечек вдоль обращённых вниз торцов системы;

- технологические операции, используемые при монтаже конструкции системы фасадной теплоизоляционной композиционной (СФТК) «ТН-ФАСАД КОМБИ» с пенополистирольным экструзионным утеплителем «XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON», противопожарными расщечками и обрамлением проёмов из негорючих минераловатных теплоизоляционных плит на синтетическом связующем «ТЕХНОФАС», с защитно-декоративным штукатурным армированным слоем из системных продуктов «Технониколь» («ТЕХНОНИКОЛЬ»), должны выполняться при температуре +5 ... +30⁰С, относительной влажности не более 65% и соответствовать требованиям, изложенным в «Инструкции по техническому регламенту монтажа системы», АТР «Системы фасадные теплоизоляционные композиционные с тонким штукатурным слоем (СФТК) с утеплителем из плит пенополистирольных «XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON». Техническое описание. Требования к проектированию, материалам, изделиям и конструкциям», равно как и сама выше охарактеризованная СФТК «ТН-ФАСАД КОМБИ» с пенополистирольным экструзионным утеплителем «XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON», противопожарными расщечками и обрамлением проёмов из негорючих минераловатных теплоизоляционных плит на синтетическом связующем «ТЕХНОФАС», с защитно-декоративным штукатурным армированным слоем из системных продуктов «Технониколь» («ТЕХНОНИКОЛЬ»), либо системных продуктов «Ceresit» («Цересит»), при выполнении всего комплекса требований п. 1. настоящего Заключения, – относятся к классу пожарной опасности K0 по ГОСТ 31251-2008 «Стены наружные с внешней стороны. Метод испытаний на пожарную опасность».

2. При использовании в СФТК «ТН-ФАСАД КОМБИ» наружной теплоизоляции и облицовки фасадов зданий и сооружений:

- грунтовочных составов (при необходимости) имеющих официальный допуск (разрешение) на применение в фасадных системах и совместимых с составом для приклеивания утеплителя, для грунтования вышеуказанной внешней поверхности строительного основания (стены) с целью увеличения его прочности, повышения сцепления со стеной, регулирования влагопоглощения, увеличения адгезионной прочности, либо уменьшения впитывающей способности, при согласовании их применения с ФАУ «ФЦС»;

- и/или утеплителя основной плоскости фасада, из плит пенополистирольных экструзионных марки «XPS ТЕХНОНИКОЛЬ» марок «ТЕХНОПЛЕКС/CARBON ECO/CARBON PROF»; по СТО 72746455-3.3.1-2012, ООО «ТехноНИКОЛЬ-Строительные Системы».

XPS ТЕХНОНИКОЛЬ	ТЕХНОПЛЕКС / CARBON ECO /CARBON PROF
Прочность на сжатие при 10% линейной деформации, кПа	150-400
Средняя теплопроводность при $(25\pm 5)^{\circ}\text{C}$, Вт/(м*К)	0,032-0,037/0,030-0,033/0,029-0,030
Теплопроводность в условиях эксплуатации «А» и «Б», Вт/(м*К)	0,034/0,034/0,032
Группа горючести	Г3 / Г4
Водопоглощение, не более %	0.7
Коэффициент паропроницаемости, мг/(м.ч.Па)	0,014
Удельная теплоемкость, кДж/(кг.°С)	1,42
Предел прочности при изгибе, МПа	0,10-0,45
Плотность, кг/м ³	16-45
Температура эксплуатации, °С	-70...+75

- или взамен указанных в п.1. настоящего Заключения плит пенополистирольных экструзионных «XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON ECO FAS» (ООО «ТехноНИКОЛЬ-Строительные Системы») при согласовании их применения с ФАУ «ФЦС».

- или вышеуказанных в п. 1. настоящего Заключения минераловатных плит «ТЕХНО» марки «ТЕХНОФАС» в качестве утеплителя в системе по основной плоскости фасада (максимальная суммарная толщина минераловатных плит в системе – не более 200 мм) взамен указанных в п.п. 1. и 2. настоящего Заключения плит утеплителя пенополистирольных экструзионных «XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON ECO FAS», ООО «ТехноНИКОЛЬ-Строительные Системы» (Россия).

Вид и марку утеплителя СФТК и его толщину, определяют на основании расчётов приведенного сопротивления теплопередаче стены с учётом ее

теплотехнической однородности, в соответствии с классом энергетической эффективности здания и природно-климатических условий района строительства (СП 50.13330.2012 и СП 23-101-2000 «Проектирование тепловой защиты зданий»), с учётом обязательных требований пожарных, строительных, экологических, санитарных, а также других норм безопасности. Возможность соблюдения требований по тепловой защите и необходимому температурно-влажностному режиму наружных стен обеспечивается применением теплоизоляции различной толщины с соответствующими теплофизическими и механическими характеристиками, конструктивными мерами по защите теплоизоляционного материала от внешних воздействий;

- и/или минераловатных плит «ТЕХНО» марок «ТЕХНОФАС ОПТИМА», «ТЕХНОФАС ДЕКОР», «ТЕХНОФАС КОТТЕДЖ», «ТЕХНОФАС ЭФФЕКТ», «ТЕХНОФАС Л» производимые по СТО 72746455-3.2.1-2018 взамен указанных в п.п. 1 настоящего Заключения плит «ТЕХНО» марки «ТЕХНОФАС» по СТО 72746455-3.2.1-2018;

- и/или клеевой состав «Клей-пена ТЕХНОНИКОЛЬ PROFESSIONAL для пенополистирола» по СТО 72746455-3.6.10-2016 (производства ООО «ТехноНИКОЛЬ-Строительные Системы») - для приклеивания к строительному основанию пенополистирольных экструзионных плит утеплителя и минераловатных плит рассечек и окантовок проёмов взамен указанных в п.1. настоящего Заключения клеевого состава "Штукатурно-клеевая смесь для плит из экструзионного пенополистирола ТЕХНОНИКОЛЬ 220";

- и/или клеевой состав «Ceresit СТ83» по ТУ 5745-015-58239148-2010, производства концерна ООО «Хенкель Баутехник» - для приклеивания к строительному основанию пенополистирольных экструзионных плит утеплителя и минераловатных плит рассечек и окантовок проёмов, взамен указанных в п. 1 настоящего Заключения клеевого состава «Ceresit СТ85»;

- и/или клеевой состав «Ceresit СТ84» по ТУ 5745-008-58239148-2003 на полуретановой основе (производства концерна ООО «Хенкель Баутехник») – только для приклеивания к строительному основанию пенополистирольных плит утеплителя;

- и/или клеевые составы «Ceresit СТ180» «Ceresit СТ190» по ТУ 5745-015-58239148-2010 на «минеральной» основе (производства концерна ООО «Хенкель Баутехник») – для приклеивания минераловатных плит.

Или другие клеевые составы других марок и производителей, прошедшие огневые испытания по ГОСТ 31251 в составе СФТК с пенополистирольными экструзионными утеплителями основной плоскости фасада, при согласовании их применения с ФАУ «ФЦС»;

- и/или дюбелей тарельчатых фасадных «ТЕРМОСЛИП» марки "СТЕНА 1MS", "СТЕНА 1MT", "ISOL MS" или дюбелей Ejotherm марок EJOT H5, STR U, STR U 2G, SBH, STR H A2, EJOT H4 eco, TID TLS по ТС 5110-17, ТС 4855-16 или других марок и производителей, имеющих ТС на право применения в фасадных системах, взамен указанных в п.1. настоящего Заключения дюбелей

«ТЕРМОСЛIP» марки «СТЕНА 1МН», при согласовании их применения с ФАУ «ФЦС»;

- многослойный армированный базовый декоративно-защитный штукатурный слой поверх пенополистирольного экструзионного утеплителя, минераловатных рассечек и окантовок, выполненный из системных продуктов:

- негорючего клеевого состава «Клей-пена ТЕХНОНИКОЛЬ PROFESSIONAL для пенополистирола» по СТО 72746455-3.6.10-2016, производства ООО «ТехноНИКОЛЬ-Строительные Системы», либо клеевой состав «Ceresit СТ83» по ТУ 5745-015-58239148-2010, производства ООО «Хенкель Баутехник».

Или других армировочно-клеевых смесей, других марок и производителей, прошедших огневые испытания по ГОСТ 31251 в составе СФТК с пенополистирольными экструзионными утеплителями основной плоскости фасада, при согласовании их применения с ФАУ «ФЦС»;

- и/или стеклотканевых щелочестойких фасадных сеток других марок и производителей, имеющих ТС на право применения в фасадных системах, если их плотность не менее 165г/м², размер ячейки примерно 5 x 5 мм, прочность на разрыв в состоянии поставки (разрывная нагрузка в исходном состоянии) не менее 2,0 кН/5см и прочность сетки на разрыв после искусственного старения (разрывная нагрузка после выдержки при температуре 60°С в течение 24 часов в щелочном растворе и после 28 дней выдержки в растворе едкого натрия) не менее 1,3 кН/5см, взамен указанных в п. 1. настоящего Заключения, сеток марок «Сетка фасадная щелочестойкая ТЕХНОНИКОЛЬ»», при согласовании их применения с ФАУ «ФЦС»;

- и/или других усиливающих алюминиевых или из ПВХ перфорированных уголков сечением (15...25 мм) x (15...25 мм) с толщиной стенок не более 0,3 мм, с интегрированной (встроенной) щелочестойкой стеклотканевой сеткой, при согласовании их применения с ФАУ «ФЦС», для усиления внутренних и внешних углов здания, а также внешних углов оконных, дверных и др. проёмов;

- и/или грунтовочных составов других марок и производителей, взамен указанного в п. 1. настоящего Заключения грунтовочного состава под декоративную штукатурку "Грунтовка универсальная ТЕХНОНИКОЛЬ 010", производства ООО «ТехноНИКОЛЬ-Строительные Системы» (Россия) или грунтовочным составом «Ceresit СТ-16» производства ООО «Хенкель Баутехник», при согласовании их применения с ФАУ «ФЦС», для тонкослойного грунтования поверхности армированного базового защитного слоя при подготовке к нанесению защитно-декоративного слоя и достижения нормируемой адгезии;

- и/или «Декоративная акриловая штукатурка ТЕХНОНИКОЛЬ 421 «Короед» 1,5 см или 2,0 мм, Декоративная акриловая штукатурка ТЕХНОНИКОЛЬ 422 «Камешковая» 1,5 мм или 2,0 мм, Декоративная

акриловая штукатурка ТЕХНОНИКОЛЬ 431 «Мозаичная» по ТУ 2316-003-72746455-16

- и/или Декоративная силиконовая штукатурка ТЕХНОНИКОЛЬ 401 «Короед» 1,5 мм или 2,0 мм, Декоративная силиконовая штукатурка ТЕХНОНИКОЛЬ 402 «Камешковая» 1,5 мм или 2,0 мм, Декоративная минеральная штукатурка ТЕХНОНИКОЛЬ 301 фактура «Короед» 2,0 мм, 2,5мм, 3,0мм, Декоративная минеральная штукатурка ТЕХНОНИКОЛЬ 302 фактура «Камешковая» 1,5 мм, 2,0 мм по ГОСТ Р 54358-2017, производства ООО «ТехноНИКОЛЬ-Строительные Системы», декоративные паропроницаемых штукатурок «Ceresit СТ36» (структурная), «Ceresit СТ37» (камешковая) по ТУ 5745-014-58239148-2010, производства ООО «Хенкель Баутехник» - для выполнения наружного штукатурного декоративного (отделочного/ финишного) слоя, взамен указанных в п. 1. настоящего Заключения декоративная силиконовая минеральная штукатурка ТЕХНОНИКОЛЬ 401 «короед», либо «короед» «Ceresit СТ75»;

- и/или декоративных паропроницаемых штукатурок других марок и производителей, при согласовании их применения с ФАУ «ФЦС».

Крупность зёрен наполнителя в декоративных штукатурных составах составляет 1.0-3.0 мм.

- и/или (при необходимости) фасадных красок при согласовании их применения с ФАУ «ФЦС», для тонкослойного окрашивания наружной поверхности декоративного слоя штукатурки и создания прочного атмосферостойкого паропроницаемого покрытия без внутренних напряжений. Толщина слоя краски не более 0,5 мм.

Суммарная толщина декоративно-защитной армированной штукатурки (базового и отделочного слоёв) в СФТК «ТН-ФАСАД КОМБИ» должна составлять не менее 7,0 мм;

- и/или (при необходимости) имеющих официальное разрешение на применение в фасадных системах наружной теплоизоляции: деформационных элементов в термодинамических швах; уплотнительных тонкопрофильных элементов для уплотнения зазоров в местах примыкания системы к блокам заполнения проёмов, к сливам и т.п.; цокольного алюминиевого профиля для опирания минераловатных плит «концевой» расщетки в уровне нижнего торца системы, при согласовании их применения с ФАУ «ФЦС»;

- и обязательном сохранении неизменным оговоренных в п.п. 1. и 2. настоящего Заключения перечня используемых в системе основных материалов, изделий, а также принципиальных технических решений, представленных в вышеуказанном АТР и дополнительно оговоренных в настоящем Заключении, вышеуказанные в п.1 наружные стены с внешней стороны со смонтированной на них СФТК «ТН-ФАСАД КОМБИ» наружной теплоизоляции и отделки фасадов зданий, равно как и сама эта система, смонтированная на этих стенах, также относятся к классу пожарной опасности К0 по ГОСТ 31251-2008.

3. С позиций пожарной безопасности областью применения рассматриваемых конструкций выше охарактеризованных наружных стен со смонтированного на них СФТК «ТН-ФАСАД КОМБИ» с пенополистирольным экструзионным утеплителем «XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON», противопожарными рассечками и обрамлением проёмов из негорючих минераловатных теплоизоляционных плит на синтетическом связующем «ТЕХНОФАС», с защитно-декоративным штукатурным армированным слоем из системных продуктов ТЕХНОНИКОЛЬ, равно как и самой этой системы, охарактеризованной в п. 1. и п. 2. настоящего Заключения, в соответствии с таблицей 22 приложения к Федеральному закону №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (далее – Федеральный закон №123-ФЗ) являются: здания и сооружения всех степеней огнестойкости, всех классов конструктивной и функциональной пожарной опасности, за исключением зданий и сооружений классов функциональной пожарной опасности Ф1.1 и Ф4.1.

Для зданий классов функциональной пожарной опасности Ф1.1 и Ф4.1 должны применяться фасадные системы класса пожарной опасности К0 с применением негорючих (НГ) материалов теплоизоляции, облицовки и отделки (СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»), за исключением фасадных систем, применяемых на участках конструкций цоколей на высоту до 0,75 м выше уровня отмостки здания.

С позиций обеспечения пожарной безопасности областью применения рассматриваемых конструкций, описанных выше, наружных стен со смонтированной на них СФТК «ТН-ФАСАД КОМБИ» при применении в качестве утеплителя всей плоскости фасада негорючих минераловатных плит, а также негорючей минеральной декоративной штукатурки и при толщине слоя краски (при её применении) не более 0,5 мм, равно как и самой этой системы, охарактеризованной в п.п. 1. и 2. настоящего Заключения, относящейся к классу пожарной опасности К0 по ГОСТ 31251-2008, в соответствии с таблицей 22 приложения к Федеральному закону №123-ФЗ являются: здания и сооружения всех степеней огнестойкости, всех классов конструктивной и функциональной пожарной опасности.

Для СФТК «ТН-ФАСАД КОМБИ» с горючим полимерным утеплителем следует соблюдать следующие дополнительные требования:

- при наличии пустот (воздушных зазоров) толщиной 3 мм и более между строительным основанием и пенополистирольным утеплителем площадь каждой из них не должна превышать 1,5 м². Сквозные зазоры между рассечками (окантовками) из негорючих минераловатных плит и строительным основанием, а также в стыках смежных плит рассечек (окантовок) друг с другом не допускаются;

- участки наружных стен по периметру всех эвакуационных выходов из здания следует выполнять на расстояние не менее 1 м от каждого откоса

такого выхода с применением в качестве утеплителя вышеуказанных в п.п. 1. и 2. настоящего Заключения негорючих минераловатных плит;

- участки стен в пределах воздушных переходов, ведущих в незадымляемые лестничные клетки типа Н1, в пределах лоджий и остекленных балконов здания следует выполнять с применением в качестве утеплителя вышеуказанных в п.п. 1. и 2. настоящего Заключения негорючих минераловатных плит.

В данном случае допускается применение в СФТК в качестве утеплителя плит экструзионного пенополистирола при условии их защиты цементно-песчаной штукатуркой марки не ниже М150 и толщиной не менее 20 мм по стальной штукатурной сетке с креплением стальными закладными деталями непосредственно к строительному основанию;

- участки стен, образующие внутренние вертикальные углы здания с шириной раскрытия менее 135° (включая внутренние углы, образуемые стенами и внешней стороной ограждения лоджий/балконов) при наличии в одной из них оконных (дверных, балконов, мусоросборников, трансформаторных и т. п.) проёмов, расположенных на расстоянии 1,5 м и менее от этого угла, следует выполнять:

- от внутреннего угла в направлении стены с указанным проёмом на расстоянии не менее 1,5 м и на высоту не менее 6 м, считая от верхнего откоса самого верхнего оконного (либо иного) проёма, с применением в качестве утеплителя негорючих минераловатных плит;

- от внутреннего угла в направлении противоположной стены на расстоянии не менее 1,0 м и на высоту не менее 6 м, считая от верхнего откоса самого верхнего оконного (либо иного) проёма, с применением в качестве утеплителя вышеуказанных в п.п. 1. и 2. настоящего Заключения негорючих минераловатных плит;

- участки стен, образующие внутренние вертикальные углы здания (включая внутренние углы, образуемые стенами и ограждением лоджий/балконов, мусоросборников, трансформаторных, вентиляционных и др.), при наличии в каждой из них оконных проёмов (дверных проёмов балконов, мусоросборников, трансформаторных), расположенных на расстоянии 1,5 м и менее от этого угла, следует выполнять на расстояние не менее 1,5 м в обе стороны от внутреннего угла и на высоту не менее 8 м, считая от верхнего откоса самого верхнего оконного (либо иного) проёма, с применением в качестве утеплителя вышеуказанных в п. 1. и 2. настоящего Заключения негорючих минераловатных плит;

- при расстоянии от внутреннего угла здания до ближайшего вертикального откоса проёма более 1,5 м утепление наружных стен следует выполнять в соответствии со стандартным техническим решением, представленным в соответствующем АТР;

- СФТК с горючим полимерным теплоизоляционным материалом из плитного экструзионного пенополистирола следует всегда начинать на нижней и заканчивать на верхней отметке её применения сплошной

«концевой» рассечкой из вышеуказанных в п. 1. и 2. настоящего Заключения негорючих минераловатных плит по всему периметру здания; высота поперечного сечения рассечек должна быть не менее 150 мм.

В разновысоких зданиях вышеуказанные «концевые» рассечки следует устанавливать в уровнях нижней и верхней отметок применения системы теплоизоляции на фасаде конкретной секции здания, по всей длине фасада секции, а также в уровне нижнего торца системы теплоизоляции вышележащей секции над кровлей нижележащей секции, по всей длине их примыкания:

- при применении СФТК с горючим полимерным теплоизоляционным материалом из плитного экструзионного пенополистирола от уровня отстки здания допускается устанавливать (поднимать над нижним торцом системы) нижнюю «концевую» рассечку из негорючих минераловатных плит на высоту не более 0,75 м, считая от уровня отстки здания;

- в СФТК «ТН-ФАСАД КОМБИ» с горючим полимерным утеплителем, в уровне верхних откосов оконных (дверных и др.) проёмов, по всей длине фасада здания, на каждом этаже здания, но не реже чем через 4 м, следует устанавливать по всему периметру фасада здания «промежуточные» (поэтажные) по высоте здания горизонтальные рассечки из негорючих минераловатных плит.

При расстоянии между смежными проёмами этажа, а также между углом здания и ближайшим проёмом более 1,5 м «промежуточные» поэтажные рассечки из негорючих минераловатных плит допускается выполнять (за исключением 1-го этажа здания) дискретными в пределах этих участков, продлевая за пределы проёма на расстояние не менее 0,75 м в сторону соответствующего бокового простенка. По всем другим сторонам проёмов вдоль всей их длины, вплотную к внешним обреза́м проёмов, следует устанавливать окантовки из указанных минераловатных плит.

Между рассечками и окантовками из негорючих минераловатных плит и строительным основанием, а также в стыках смежных плит рассечек и окантовок друг с другом наличие сквозных зазоров не допускаются;

- на «глухих» без проёмов стенах здания «промежуточные» поэтажные рассечки из негорючих минераловатных плит (за исключением располагаемой на высоте 2,5...3 м от нижней отметки применения системы на этих участках) допускается не устанавливать при условии, что расстояние до ближайшего здания составляет не менее 10 м. В противном случае СФТК следует выполнять со всеми поэтажными рассечками и с учетом требований нижеследующего подпункта;

- при наличии в здании участков с разновысокой кровлей последнюю следует выполнять по всему контуру сопряжения с примыкающей к ней сверху СФТК «ТН-ФАСАД КОМБИ» с горючим полимерным утеплителем, в том числе и на «глухих» (без проёмов) участках фасада, в соответствии с п. 2.11 СП 17.13330.2011 «Кровли» (актуализированная редакция СНиП II-26-76) как «эксплуатируемую» на расстояние не менее 2 м от границы их сопряжения.

В противном случае, а также в случае примыкания СФТК с горючим полимерным теплоизоляционным материалом, к «неэксплуатируемой» кровле (участку кровли) нижерасположенного смежного здания в качестве теплоизоляционного материала в СФТК на высоту не менее 3,5 м от границы их сопряжения, по всей ее длине, следует использовать негорючие минераловатные плиты:

- теплоизоляцию парапетов зданий со стороны кровли следует выполнять с применением в качестве утеплителя негорючих минераловатных плит. Допускается выполнять теплоизоляцию парапетов зданий со стороны кровли с применением утеплителя из полимерного теплоизоляционного материала в случаях, если примыкающая к парапету кровля выполнена как «эксплуатируемая» (в соответствии с п. 2.11 СП 17.13330.2011) по всему контуру сопряжения с парапетом на расстояние не менее 2 м от границы их сопряжения, либо если на конструкцию покрытия имеется соответствующее заключение о классе пожарной безопасности К0;

- теплоизоляцию снизу (при необходимости) наружных поверхностей перекрытий зданий следует, как правило, выполнять с применением в качестве утеплителя негорючих минераловатных плит. Допускается выполнять такого рода теплоизоляцию перекрытий с применением вышеуказанных пенополистирольных экструзионных плит в случаях, если расстояние между верхним обрезом ближайшего к перекрытию находящегося ниже оконного (дверного и др.) проёма составляет не менее 3,5 м, либо если проёмы над этим перекрытием отсутствуют, а расстояние от него до отмостки здания составляет не менее 6 м.

Теплоизоляция ограждающих конструкций «въездов-выездов» во встроенно-пристроенные автостоянки с применением в системе горючего полимерного теплоизоляционного материала не допускается.

Не допускается применение горючего полимерного теплоизоляционного материала для утепления внутренних поверхностей сквозных проездов (арки) или проходов в зданиях и сооружениях:

- участки стен в пределах всей высоты проекции пожарной лестницы, наружной маршевой лестницы и не менее 0,5 м в каждую боковую сторону, считая от соответствующего края этих лестниц, следует выполнять с применением в качестве утеплителя вышеуказанных негорючих минераловатных плит;

- по всему контуру сопряжения рассматриваемой СФТК «ТН-ФАСАД КОМБИ» с горючим полимерным утеплителем, с другими фасадными системами теплоизоляции, отделки или облицовки, следует устанавливать рассечки из вышеуказанных негорючих минераловатных плит шириной не менее 0,15 м и толщиной, равной толщине сечения горючего полимерного утеплителя системы.

На высоту не менее 2,5 м от уровня отмостки здания рекомендуется выполнять базовый армированный штукатурный слой системы в антивандальном исполнении в соответствии со стандартным техническим

решением, представленным в АТР на СФТК (с усиленным армированием, в необходимых случаях с увеличением толщины штукатурного слоя).

4. Вышеуказанный класс пожарной опасности K0 по ГОСТ 31251-2008 и область применения рассматриваемых конструкций с позиций обеспечения пожарной безопасности наружных стен зданий и сооружений со смонтированной на них СФТК «ТН-ФАСАД КОМБИ» (в составе и с конструктивными решениями охарактеризованными в п.п. 1. и 2. настоящего Заключения), равно как и самой этой системы, действительны для зданий и сооружений, соответствующих требованиям п. 1.3 ГОСТ 31251-2008, а именно:

- удельное значение пожарной нагрузки в любом помещении должно быть не более 700 МДж/м²;
- условная продолжительность пожара должна быть не более 35 минут;
- расстояние между верхним обрезом оконного проёма и нижним обрезом оконного проёма расположенного выше этажа должно быть не менее 1,2 м;
- наружные стены здания не должны иметь наклона наружу;
- наружные стены здания с обеих сторон должны быть выполнены из негорючих материалов (кирпича, бетона, железобетона и других сходных с ними по теплотехническим характеристикам негорючих материалов) толщиной не менее 60 мм, плотностью не менее 600 кг/м³, с механическими характеристиками, позволяющими крепить к их внешней поверхности защитно-декоративные системы;
- высотность (этажность) самих зданий не превышает установленную Федеральным законом №123-ФЗ и действующими сводами правил (далее - СП);
- сами здания соответствуют требованиям Федерального закона №123-ФЗ и действующих СП в части обеспечения безопасности людей при пожаре.

Кроме того, если в процессе огневых испытаний по ГОСТ 31251-2008 образцы фасадных систем были смонтированы вертикально, присвоенный по результатам испытаний класс пожарной опасности для этих систем действителен только для случаев монтажа систем либо в вертикальном положении, либо с уклоном по высоте (в направлении от ниже- к вышерасположенной высотной отметке) не более 45⁰ в сторону внутреннего объёма здания. Для классификации по пожарной опасности наружных стен зданий со смонтированными на них фасадными системами с уклоном по высоте в противоположную сторону требуется их испытание с проектным, либо предельным уклоном.

Такие испытания для рассматриваемых СФТК «ТН-ФАСАД КОМБИ» не проводились, без испытаний может быть присвоен только класс пожарной опасности системы K3. С позиций пожарной безопасности областью применения наружных стен здания со смонтированной на них навесной фасадной системой класса пожарной опасности K3 по ГОСТ 31251-2008, равно как и самой такой системы, в соответствии с таблицей 22 приложения к Федеральному закону №123-ФЗ являются здания и сооружения I степени

огнестойкости, классов C2 и C3 конструктивной пожарной опасности (по нашему мнению – класса C3).

5. Наибольшая высота применения рассматриваемой СФТК «ТН-ФАСАД КОМБИ» (в составе и с конструктивными решениями охарактеризованными в п.п. 1. и 2. настоящего Заключение) для зданий и сооружений различного функционального назначения, классов конструктивной пожарной опасности устанавливается в зависимости от класса пожарной опасности системы (К0), Федеральным законом №123-ФЗ и действующими СП.

6. Решение о возможности применения с позиций обеспечения пожарной безопасности СФТК «ТН-ФАСАД КОМБИ» (в составе и с конструктивными техническими решениями по п.п. 1. и 2. настоящего Заключение) на зданиях и сооружениях, не отвечающих требованиям п. 4. настоящего Заключение и для зданий сложной архитектурной формы [наличие внутренних вертикальных углов с шириной раскрытия менее 90⁰; выступающих/западающих участков фасада, галерей, переходов и т.п. на расстоянии менее 1,5 м от внутренних углов здания; примыкание системы к другим системам теплоизоляции (отделки, облицовки) с горючими утеплителями и/или облицовками (отделками), в том числе с наличием декоративно-архитектурных элементов отделки фасадов, навесного оборудования и т.п.] следует принимать в установленном порядке в соответствии с требованиями Федерального закона №123-ФЗ и действующих СП при представлении заключения, прошедшего экспертизу в ФГБУ ВНИИПО МЧС России проекта привязки системы к конкретному объекту.

7. Отступления от представленных в вышеуказанных АТР и охарактеризованных в п.п. 1. и 2. настоящего Заключение, конструктивных и технических решений рассматриваемой СФТК «ТН-ФАСАД КОМБИ», в том числе возможность замены предусмотренных в системе материалов и изделий на другие (за исключением оговоренных в п.п. 1. и 2. настоящего Заключение) предварительно должны быть рассмотрены ФГБУ ВНИИПО МЧС России и согласованы уполномоченной организацией в установленном порядке.

8. При монтаже СФТК «ТН-ФАСАД КОМБИ» информационного, осветительного и другого оборудования, проведении ремонтных и других видов работ необходимо исключить попадание открытого пламени, искр, горящих, тлеющих и нагретых до высоких температур частиц на поверхность элементов системы, а также нагрев последних выше допустимых (паспортных) температур их эксплуатации. При монтаже СФТК и выполнении вышеуказанных и подобных им работ необходимо соблюдать требования Правил противопожарного режима в Российской Федерации (ППР 2012, утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 25.04.2012 № 390) независимо от степени огнестойкости, класса конструктивной и функциональной пожарной опасности здания

Установка поверх или внутри СФТК «ТН-ФАСАД КОМБИ» любого электрооборудования, включая прокладку электросетей (в том числе слаботочных), предметом настоящего Заключение не является. Требования к

оборудованию, конструктивный способ его установки, включая прокладку коммуникаций, требования к ним, порядок и сроки планового и профилактического осмотра и ремонта всего контура должны быть разработаны и утверждены в установленном порядке компетентной специализированной организацией. Без выполнения этих требований установка такого оборудования поверх или внутри СФТК независимо от степени огнестойкости, класса конструктивной и функциональной пожарной опасности здания, класса пожарной опасности фасадной системы не допускается.

9. Независимо от степени огнестойкости, класса конструктивной и функциональной пожарной опасности здания площадь экструзионного пенополистирола, временно не защищенного базовым (армированным) слоем в процессе производства работ по устройству СФТК «ТН-ФАСАД КОМБИ», не должна превышать соответственно 250 и 190 м² при суммарной толщине пенополистирольного экструзионного утеплителя в системе не более 100 мм и от 101 до 200 мм включительно, причем высота незащищенного слоя пенополистирола не должна превышать 12 м. Допускается выполнять монтаж СФТК одновременно на нескольких участках фасада здания при условии, что на каждом участке площадь временно не защищенного пенополистирола не превысит указанных размеров, а между участками будут обеспечены разрывы не менее 2,6 м по горизонтали и не менее 5 м по вертикали.

10. Работы по утеплению стен зданий по технологии СФТК «ТН-ФАСАД КОМБИ» должны выполняться в соответствии с:

- СТО 72746455-4.4.1-2016 «Фасадные системы наружного утепления зданий М.: ООО "ТехноНИКОЛЬ - Строительные Системы" М.: 2016
- АТР «Системы фасадные теплоизоляционные композиционные с тонким штукатурным слоем (СФТК) с утеплителем из плит пенополистирольных "XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON". Техническое описание. Требования к проектированию, материалам, изделиям и конструкциям» ООО «ТехноНИКОЛЬ-Строительные Системы» М.: 2015;
- СТО 72746455-4.4.2-2019 «Системы фасадные тонкослойные композиционные ТЕХНОНИКОЛЬ для теплоизоляции зданий» Техническое описание. Требования к проектированию, материалам, изделиям и конструкциям. ООО «ТехноНИКОЛЬ-Строительные Системы» М.: 2019;
- «Проектом. Образца фасадной системы теплоизоляции «ТН-ФАСАД КОМБИ» для проведения огневых испытаний по ГОСТ 31251-2008» ООО «ТехноНИКОЛЬ-Строительные Системы» г. Москва, 2015;
- «Инструкцией по монтажу систем теплоизоляции фасадов с экструзионным пенополистиролом с тонким штукатурным слоем» ООО «ТехноНИКОЛЬ-Строительные Системы» М.: 2021;
- СТО 72746455-3.3.1-2012 с изм. №1 – 7 «Плиты пенополистирольные экструзионные ТЕХНОНИКОЛЬ XPS» ООО «ТехноНИКОЛЬ-Строительные Системы» М.: 2012.

11. При несоблюдении любого из требований п.п. 1, 2, 4 и 7 настоящего Заключения наружные стены со смонтированной на них СФТК «ТН-ФАСАД КОМБИ» наружной теплоизоляции фасадов, равно как и сама эта система, относятся к классу пожарной опасности КЗ по ГОСТ 31251. В этом случае, а также при несоблюдении требований п.п. 3, 6, 7 и 10 настоящего Заключения, область применения данной системы с позиций пожарной безопасности в соответствии с таблицей 22 приложения к Федеральному закону №123-ФЗ являются здания и сооружения V степени огнестойкости, классов С2 и С3 конструктивной пожарной опасности по Федеральному закону №123-ФЗ, за исключением и в этом случае зданий и сооружений классов функциональной пожарной опасности Ф1.1 и Ф4.1, где применение в СФТК горючего полимерного утеплителя, не допускается.

Применение в фундаментной (заглубленной части здания ниже уровня грунта) и цокольной (защищенной конструктивно штукатурками толщиной не менее 6,0 мм, штучными материалами группой горючести НГ, типа клинкерной плитки, фасадных панелей, керамогранитного облицовочного камня) частях зданий теплоизоляционных плит из экструзионного пенополистирола «ТЕХНОНИКОЛЬ XPS» СТО 72746455-3.3.1-2012 с отнесением данных элементов конструкции к классу пожарной опасности К0, должно выполняться с соблюдением требований, указанных в п.п. 1, 2, 4 и 7 настоящего Заключения на основании подобия системе «ТН-ФАСАД КОМБИ».

12. Выполнение требований п.п. 7 и 8 настоящего Заключения являются обязательными для всех типов зданий, сооружений, независимо от степени их огнестойкости, классов конструктивной и функциональной пожарной опасности.

13. Для зданий V степени огнестойкости, класса С2 и С3 конструктивной пожарной опасности соблюдение требований п.п. 1..4, 6 и 7 настоящего Заключения с позиций пожарной безопасности не является обязательным в связи со следующими обстоятельствами:

- по Федеральному закону №123-ФЗ класс пожарной опасности наружных стен с внешней стороны для зданий класса С2 конструктивной пожарной опасности должен быть не ниже КЗ; в свою очередь класс КЗ соответствует наихудшему из возможных для фасадных систем по ГОСТ 31251, этот класс присваивается конструкции без проведения огневых испытаний;

- по Федеральному закону №123-ФЗ класс пожарной опасности наружных стен с внешней стороны для зданий класса С2 конструктивной пожарной опасности не нормируется.

Однако следует учитывать, что последствия пожара в указанных в настоящем пункте типах зданий без выполнения п.п. 1..4, 6 и 7 настоящего Заключения, могут быть более тяжёлыми, чем при соблюдении этих требований

Настоящее Заключение устанавливает требования пожарной безопасности применения рассматриваемых СФТК «ТН-ФАСАД КОМБИ»

Заключение ФГБУ ВНИИПО МЧС России №1816/Н-3.2 от 14.03.2022 г. по оценке пожарной опасности и области применения СФТК «ТН-ФАСАД КОМБИ»

(ООО «ТехноНИКОЛЬ-Строительные Системы») для наружной теплоизоляции и отделки фасадов зданий, сооружений и должно являться неотъемлемой частью (приложением) вышеуказанного АТР.

Начальник сектора отдела 3.2
ФГБУ ВНИИПО МЧС России
кандидат технических наук



В.С. Горшков