



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский
Московский государственный строительный университет»
129337, Россия, Москва, Ярославское ш., д. 26, тел. +7 (495) 781-80-07, факс +7 (499) 183-44-38



УТВЕРЖДАЮ

Директор научно-технических проектов

О.В. Кабанцев

« 26 »

июня

2024 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по теме:

«Оценка пожарной опасности и области применения системы фасадной теплоизоляционной композиционной с наружными штукатурными слоями «ТН-ФАСАД Профи»

Шифр № К. 396-24

Арх. № 107601 / К. 396-24

Директор ИКБС

Корольченко Д.А.

МОСКВА 2024

*Подготовка к заключению договоров на разработку проектной документации и выполнение инженерных изысканий от имени НИУ МГСУ осуществляется только
Дирекцией научно-технических проектов
тел.: +7 (495) 739-03-14; e-mail: ntp@mgsu.ru*

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Московский государственный строительный университет является одним из крупнейших центров развития строительной науки и образования в Российской Федерации. Научно-исследовательская и научно-производственная работа в Университете охватывает широкий спектр приоритетных направлений строительной отрасли.

В 2010 г. МГСУ была присвоена категория “Национальный исследовательский университет” (НИУ).

В научно-производственную деятельность Университета вовлечено более 30 научных подразделений - научно-исследовательские институты, научно-образовательные центры и лаборатории, действует головной региональный центр коллективного пользования научным оборудованием и установками и более 1200 специалистов (в том числе доктора наук, кандидаты наук и аспиранты).

Документы на осуществление деятельности:

1. Выписки из реестра членов саморегулируемой организации:
 - в области строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства
 - в области инженерных изысканий
 - в области архитектурно-строительного проектирования
2. Аттестаты аккредитации на исследования и на испытания.
3. Лицензия на осуществление деятельности по сохранению объектов культурного наследия

Направления научно-производственной деятельности НИУ МГСУ:

1. Научно-техническое сопровождение проектно-изыскательских работ и строительства.
2. Строительные материалы и технологии
3. Нанотехнологии в строительстве
4. Компьютерное моделирование в строительстве
5. Интеллектуальные системы в строительстве
6. Безопасность в строительстве (в т.ч. пожарная, производственная и сейсмическая и экологическая)
7. Мониторинг за состоянием зданий и сооружений
8. Строительная аэродинамика и аэроакустика
9. Водоснабжение и водоотведение
10. Механика грунтов, оснований и фундаментов. Геотехника
11. Гидротехнические сооружения, включая расположенные на шельфе морей
12. Исследование и проектирование строительных конструкций
13. Энергоэффективность и энергоресурсосбережение в строительстве
14. Судебно-техническая, негосударственная экспертиза и инжиниринг
15. Архитектура и градостроительное регулирование
16. Механизация и автоматизация предприятий стройиндустрии
17. Энергетическое и специальное строительство
18. Управление недвижимостью и ЖКХ
19. Теплогазоснабжение и вентиляция

Контактная информация

Дирекция научно-технических проектов НИУ МГСУ.....+7 (495) 739-03-14
Контактные данные подразделения.....+7 (495) 287-49-14 (доб. 30-68)

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

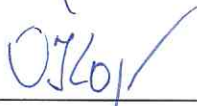
Начальник НТО



С.В. Алехин

подпись

Зам. руководителя ОС



О.Н. Корольченко

подпись

Главный специалист ОС



В.И. Лаврущева

подпись

Нормоконтролер



О.Г. Мухамеджанова

подпись

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение.....	5
2. Представленные для анализа материалы.....	5
3. Описание объекта исследования	6
4. Анализ технической документации и результатов испытания	12
5. Условия применения СФТК	12
6. Рекомендации по применению СФТК	18
7. Заключение	19
8. Нормативные источники	20

1. Введение

Настоящее техническое заключение составлено по результатам анализа технической документации и результатов огневых испытаний системы фасадной теплоизоляционной композиционной (далее СФТК) с наружными штукатурными слоями «ТН-ФАСАД Профи».

Объектом исследования данного технического заключения является система фасадная теплоизоляционная композиционная с наружными штукатурными слоями «ТН-ФАСАД Профи».

Целью работы является определение возможности и области применения системы фасадной теплоизоляционной композиционной с наружными штукатурными слоями «ТН-ФАСАД Профи».

2. Представленные для анализа материалы

2.1 Альбом технических решений по устройству системы штукатурного фасада с теплоизоляционным слоем из каменной ваты (разработчик альбома ООО «ТехноНИКОЛЬ-Строительные Системы», г. Москва, 2020, шифр ФАС-21 ТН-ФАСАД-ПРОФИ), далее Альбом технических решений ФАС-21 ТН-ФАСАД-ПРОФИ.

2.2 Техническое заключение по оценке пожарной опасности и области применения системы фасадной теплоизоляционной композиционной с наружными штукатурными слоями «ТН-ФАСАД Профи» (НИУ МГСУ, Москва 2021, шифр № К.327-21).

2.3 Сертификат соответствия № 04УПС005.RU.C00024.

2.4 Сертификат соответствия требованиям пожарной безопасности № RU С- RU.ПБ68.Н.00125/22.

2.5 Сертификат соответствия требованиям пожарной безопасности № RU С- RU.ПБ68.Н.00094/23.

2.6 Сертификат соответствия № RU.СМИК.001.Н.00328.

2.7 Сертификат соответствия № 04УПС5.RU.C00007.

2.8 Сертификат соответствия требованиям пожарной безопасности № RU С- RU.ПБ68.В.01246/22.

2.9 Сертификат соответствия требованиям пожарной безопасности № RU С- RU.ПБ68.В.01544/23.

2.10 Сертификат соответствия требованиям пожарной безопасности № RU С- RU.ПБ68.В.01794/24.

2.11 Сертификат соответствия требованиям пожарной безопасности № RU С- RU.ПБ68.В.01785/23.

2.12 Сертификат соответствия № 04УПС005.RU.C00009.

2.13 Сертификат соответствия требованиям пожарной безопасности НСОПБ.RU.ЭО.ПР150.Н.02007.

3. Описание объекта исследования

3.1 Объектом исследования данного технического заключения является СФТК с наружными штукатурными слоями «ТН-ФАСАД Профи», представляющая собой многослойную конструкцию, включающую следующий основной набор материалов и изделий, представленных в таблице 1.

Таблица 1.

№ п.п.	Наименование продукции	Марка, обозначение	Назначение	Изготовитель	Обозначение ТС или НД
1.	Грунт	Грунтовка универсальная ТЕХНОНИКОЛЬ 010	Для пропитки отдельных слоев СФТК в целях улучшения их свойств и физико-механических показателей СФТК в целом	ООО "Олива"	ТУ 2316-001-72746455-16
		Грунтовка глубокого проникновения ТЕХНОНИКОЛЬ 020			
		Грунтовка водоразбавляемая глубокого проникновения 2-в-1 «Универсал»		ООО "Тиккурила"	ТУ 2313-037-76174671-2005, изв. об изм. №1,2,3
		Укрепляющая акрилатная грунтовка «Euro Primer»			
2.	Клеевой состав	Клеевая смесь для плит из минеральной ваты марки ТЕХНОНИКОЛЬ 110	Для приклеивания теплоизоляционных плит к утепляемой поверхности	ООО «Крайзель Рус»	ГОСТ 54359-2017
3.	Утеплитель	Плиты минераловатные ТЕХНОФАС	Для создания теплоизоляционного слоя в СФТК	ООО «Завод ТЕХНО»	СТО 72746455-3.2.1-2024
4.	Тарельчатые дюбели	«Termoclip - 1MT»	Для дополнительного крепления системного теплоизоляционного слоя к основанию	ООО «ПК-Термоснаб»	ТУ 2291-015-14174198-2009
					ТС 5248-17
5.	Базовый (штукатурный) состав	Штукатурно-клеевая смесь для плит из минеральной ваты марки ТЕХНОНИКОЛЬ 210	Для устройства армированного базового штукатурного слоя СФТК	ООО «Крайзель Рус»	ГОСТ Р 54359-2017
		Штукатурно-клеевая смесь для плит из минеральной ваты марки ТЕХНОНИКОЛЬ 210 Зимняя			

№ п.п.	Наименование продукции	Марка, обозначение	Назначение	Изготовитель	Обозначение ТС или НД
		Штукатурно-клеевая смесь для плит из минеральной ваты для малоэтажного строительства марки ТЕХНОНИКОЛЬ 211			
		Штукатурно-клеевая смесь для плит из минеральной ваты для малоэтажного строительства марки ТЕХНОНИКОЛЬ 211 Зимняя			
6.	Фасадная армирующая щелочестойкая сетка из стекловолокна	Сетка фасадная щелочестойкая ТЕХНОНИКОЛЬ 2000	Для устройства армированного базового штукатурного слоя	АО «СТЕКЛОНИТ»	ТУ 23.14.12-002-72746455-2023
		Сетка фасадная щелочестойкая ТЕХНОНИКОЛЬ 3600			
7.	Декоративно-защитный финишный слой	Грунтовка универсальная ТЕХНОНИКОЛЬ 010	Для подготовки поверхности армированного базового штукатурного слоя СФТК к устройству декоративно-защитного финишного слоя	ООО "Олива"	ТУ 2316-001-72746455-16
		Грунтовка глубокого проникновения марки ТЕХНОНИКОЛЬ 020			
		Грунтовка под силиконовые штукатурки ТЕХНОНИКОЛЬ 001			
		Грунтовка водоразбавляемая глубокого проникновения 2-в-1 «Универсал»			
		Укрепляющая акрилатная грунтовка «Еuro Primeг»			
		Декоративная акриловая штукатурка ТЕХНОНИКОЛЬ 421 «Короед» 1,5 мм	ООО "Олива"	ТУ 2316-003-72746455-16 Сертификат соответствия требованиям пожарной безопасности RU C-RU.ПБ68.В.00496/20. Группа горючести Г1	
		Декоративная акриловая штукатурка ТЕХНОНИКОЛЬ 421 «Короед» 2,0 мм			
		Декоративная акриловая штукатурка ТЕХНОНИКОЛЬ 422 «Камешковая» 1,5 мм			

№ п.п.	Наименование продукции	Марка, обозначение	Назначение	Изготовитель	Обозначение ТС или НД
		Декоративная акриловая штукатурка ТЕХНОНИКОЛЬ 422 «Камешковая» 2,0 мм	Для финишной отделки и придания рельефной фактуры фасадов	ООО "Олива"	ТУ 2316-003-72746455-16 Сертификат соответствия требованиям пожарной безопасности RU C-RU.ПБ68.В.00496/20 Группа горючести Г1
		Декоративная акриловая штукатурка ТЕХНОНИКОЛЬ 431 «Мозаичная»			
		Декоративная силиконовая штукатурка ТЕХНОНИКОЛЬ 401 «Короед» 1,5 мм			
		Декоративная силиконовая штукатурка ТЕХНОНИКОЛЬ 401 «Короед» 2,0 мм			
		Декоративная силиконовая штукатурка ТЕХНОНИКОЛЬ 402 «Камешковая» 1,5 мм			
		Декоративная силиконовая штукатурка ТЕХНОНИКОЛЬ 402 «Камешковая» 2,0 мм			
		Декоративная минеральная штукатурка ТЕХНОНИКОЛЬ 301 фактура «Короед» 2,0 мм		ООО «Крайзель Рус»	ГОСТ Р 54358-2017 Сертификат соответствия требованиям пожарной безопасности RU C-RU.ПБ37.В.00309/20 Группа горючести НГ
		Декоративная минеральная штукатурка ТЕХНОНИКОЛЬ 301 фактура «Короед» 2,5 мм			
		Декоративная минеральная штукатурка ТЕХНОНИКОЛЬ 301 фактура «Короед» 3,0 мм			
		Декоративная минеральная штукатурка ТЕХНОНИКОЛЬ 302 фактура «Камешковая» 1,5 мм			

№ п.п.	Наименование продукции	Марка, обозначение	Назначение	Изготовитель	Обозначение ТС или НД
		Декоративная минеральная штукатурка ТЕХНОНИКОЛЬ 302 фактура «Камешковая» 2,0 мм			
		Краска фасадная силиконовая ТЕХНОНИКОЛЬ 901	Для финишной отделки СФТК	ООО "Олива"	ТУ 2316-002-72746455-16 Сертификат соответствия требованиям пожарной безопасности RU C-RU.ПБ68.В.00495/20 Группа горючести Г1
		Краска фасадная акриловая ТЕХНОНИКОЛЬ 920			
		Краска фасадная акрилатная «Профи» основа А			
		Краска фасадная акрилатная «Профи» основа D		ООО "Тиккурила"	ТУ 20.30.11-011-76174671-2005 с изм. №1-4 Сертификат соответствия требованиям пожарной безопасности АПБ.RU. ОС003/2.Н.00106 Группа горючести Г1
		Краска для фасадов и цоколей «Профи» основа А			
		Краска для фасадов и цоколей «Профи» основа D			
		Краска водно-дисперсионная силикон-модифицированная акриловая для фасадов и цоколей Facade Silicon, база VVA			
		Краска водно-дисперсионная силикон-модифицированная акриловая для фасадов и цоколей Facade Silicon, база С			

3.2 Система фасадная теплоизоляционная композиционная с наружными штукатурными слоями «ТН-ФАСАД Профи», может также включать другие материалы и изделия (п.п. 3.2.1 – 3.2.11)

3.2.1 Грунтовочные составы производства ООО «Завод Технофлекс»: Грунтовка глубокого проникновения ТЕХНОНИКОЛЬ 020, Грунтовка универсальная ТЕХНОНИКОЛЬ 010, Грунтовка под силиконовые штукатурки ТЕХНОНИКОЛЬ 001, соответствующие требования ГОСТ Р 58892 и основным требованиям и свойствам, указанным в «Альбоме

технических решений ФАС-21 ТН-ФАСАД-ПРОФИ» или ТД изготовителя, в дополнении к указанным в таблице 1 настоящего технического Заключения грунтовкам.

3.2.2 Грунтовочные составы производства ООО «ОЗ-Коутингс»: Грунтовка глубокого проникновения ТЕХНОНИКОЛЬ 020, Грунтовка универсальная ТЕХНОНИКОЛЬ 010, Грунтовка под силиконовые штукатурки ТЕХНОНИКОЛЬ 001, соответствующие требованиям ГОСТ Р 58892 и основным требованиям и свойствам, указанным в «Альбоме технических решений ФАС-21 ТН-ФАСАД-ПРОФИ» или ТД изготовителя, в дополнении к указанным в таблице 1 настоящего технического Заключения грунтовкам.

3.2.3 Клеевые и базовые штукатурные на цементном вяжущем составы производства ООО «ТД «РЕМИКС»: клеевая смесь для плит из минеральной ваты ТЕХНОНИКОЛЬ 110, клеевая смесь для плит из минеральной ваты ТЕХНОНИКОЛЬ 110S; штукатурно-клеевая смесь для плит из минеральной ваты ТЕХНОНИКОЛЬ 210, штукатурно-клеевая смесь для плит из минеральной ваты ТЕХНОНИКОЛЬ 210 S, штукатурно-клеевая смесь для плит из минеральной ваты ТЕХНОНИКОЛЬ 210 Зимняя, штукатурно-клеевая смесь для плит из минеральной ваты ТЕХНОНИКОЛЬ 210 S Зимняя; штукатурно-клеевая смесь для плит из минеральной ваты для малоэтажного строительства ТЕХНОНИКОЛЬ 211; штукатурно-клеевая смесь для плит из экструзионного пенополистирола ТЕХНОНИКОЛЬ 220, соответствующие требованиям ГОСТ Р 54359 и основным требованиям и свойствам, указанным в «Альбоме технических решений ФАС-21 ТН-ФАСАД-ПРОФИ», в дополнении к указанным в таблице 1 настоящего технического Заключения клеевых и базовых штукатурных составам.

3.2.4 Клеевые, базовые штукатурные и выравнивающие шпаклевочные на цементном вяжущем составы производства ООО «ТИМ» марок: штукатурно-клеевая смесь для плит из минеральной ваты ТЕХНОНИКОЛЬ 210; штукатурно-клеевая смесь для плит из минеральной ваты ТЕХНОНИКОЛЬ 210 S, соответствующие требованиям ГОСТ Р 54359 и основным требованиям и свойствам, указанным в «Альбоме технических решений ФАС-21 ТН-ФАСАД-ПРОФИ», в дополнении к указанным в таблице 1 настоящего технического Заключения клеевых и базовых штукатурных составам.

3.2.5 Другие негорючие (НГ по ГОСТ 30244-94) минераловатные плиты с волокнами из каменных пород и температурой плавления волокон не менее 1000 °С, толщиной не более 250 мм, производимые по ГОСТ 32314, соответствующие требованиям ГОСТ Р 56707 для применения в системах фасадных теплоизоляционных композиционных, в дополнении к указанным в таблице 1 минераловатным теплоизоляционным плитам марок ТЕХНОФАС, если эти негорючие минераловатные теплоизоляционные плиты с направлением волокна параллельно плоскости плиты имеют прочность на сжатие при 10% линейной деформации не

менее 30 кПа и прочность при поперечном растяжении (предел прочности при растяжении перпендикулярно к лицевым поверхностям) не менее 15 кПа, а плиты с направлением волокна перпендикулярно плоскости плиты (типа «Ламелла») имеют прочность на сжатие при 10% линейной деформации не менее 40 кПа и прочность при поперечном растяжении (предел прочности при растяжении перпендикулярно к лицевым поверхностям) не менее 80 кПа.

3.2.6 Тарельчатые дюбели (анкеры) 8L: 110, 130, 150, 170, 190, 210, 230, 250 с маркировкой «ТН» производства ООО «ПТК Тех-КРЕП» или другие тарельчатые дюбели (анкеры), соответствующие требованиям ГОСТ Р 58359 и имеющие сертификаты соответствия или/и имеющие Техническое свидетельство, подтверждающее пригодность для применения в системах фасадных теплоизоляционных композиционных, в дополнении к указанным в таблице 1 настоящего технического Заключения тарельчатым дюбелям.

3.2.7 Другие профильные элементы (профили для деформационных швов, цокольные профили, арочные профили и др.), соответствующие требованиям ГОСТ Р 58891 и имеющие сертификаты соответствия, подтверждающие их пригодность для применения в фасадных системах, в дополнении к указанным в таблице 1 настоящего технического Заключения профилям.

3.2.8 Фасадные армирующие щелочестойкие сетки из стекловолокна производства ООО «П-Д Татнефть-Алабуга Стекловолокно»: стеклосетка фасадная щелочестойкая ТЕХНОНИКОЛЬ 2000 или другие фасадные сетки, соответствующие требованиям ГОСТ Р 55225 и имеющие сертификаты соответствия, подтверждающие их пригодность для применения в фасадных системах, в дополнении к указанным в таблице 1 настоящего технического Заключения сеткам.

3.2.9 Покрытия декоративно-отделочные на основе минеральной штукатурки, производства ООО «ТД «РЕМИКС»: минеральная декоративная штукатурка ТЕХНОНИКОЛЬ 301 «короед», минеральная декоративная штукатурка ТЕХНОНИКОЛЬ 301 S «короед», минеральная декоративная штукатурка ТЕХНОНИКОЛЬ 302 «камешковая», минеральная декоративная штукатурка ТЕХНОНИКОЛЬ 302 S «камешковая», соответствующие требованиям ГОСТ Р 54358, в дополнении к указанным в таблице 1 настоящего технического Заключения минеральным декоративным штукатуркам.

3.2.10 Составы декоративные штукатурные, на основе минеральной штукатурки, производства ООО «ТИМ»: минеральная декоративная штукатурка ТЕХНОНИКОЛЬ 301 «короед», соответствующая требованиям ГОСТ Р 54358, в дополнении к указанным в таблице 1 настоящего технического Заключения минеральным декоративным штукатуркам.

3.2.11 Покрытия на основе составов декоративных штукатурных на полимерной основе производства ООО «ОЗ-Коутингс»: декоративная силиконовая штукатурка ТЕХНОНИКОЛЬ 402 «камешковая», декоративная силиконовая штукатурка ТЕХНОНИКОЛЬ 401 «короед», соответствующие требованиям ГОСТ Р 55818 или ТД изготовителя, в дополнении к указанным в таблице 1 настоящего технического Заключения полимерным декоративным штукатуркам

3.2.12 Покрытия лакокрасочные из водно-дисперсных красок производства ООО «ОЗ-Коутингс» марок: краска фасадная силиконовая ТЕХНОНИКОЛЬ 901, краска фасадная акриловая ТЕХНОНИКОЛЬ 920, соответствующие требованиям ГОСТ Р 52020 или ТД изготовителя, в дополнении к указанным в таблице 1 настоящего технического Заключения краскам.

3.2.13 Покрытия на основе краски фасадной водно-дисперсионной акриловой силикон-модифицированной торговой марки «TIKKURILA» производства ООО «Тиккурила» марок: «PROF Facade Aqua» База MRA и MRC, , соответствующие требованиям ГОСТ Р 52020 или ТД изготовителя, в дополнении к указанным в таблице 1 настоящего технического Заключения краскам.

4. Анализ технической документации

При выполнении требований и условий, приведенных в пунктах 3, 5 настоящего технического заключения и таблицы 2 ГОСТ 31251-2008 «Конструкции строительные. Методы определения пожарной опасности. Стены наружные с внешней стороны» **система фасадная теплоизоляционная композиционная с наружными штукатурными слоями «ТН-ФАСАД Профи»** с теплоизоляционным слоем из минераловатных плит, декоративно-минеральная с внешним окрасочным слоем, имеющая принципиальные конструктивные решения, представленные в «Альбоме технических решений ФАС-21 ТН-ФАСАД-ПРОФИ» при монтаже фасадной системы на поверхности стены с оконными проемами, соответствующей требованиям п. 1.3 ГОСТ 31251-2008, смонтированная в соответствии с требованиями, изложенными в «Альбоме технических решений ФАС-21 ТН-ФАСАД-ПРОФИ» **относится к классу пожарной опасности К0 по ГОСТ 31251-2008.**

5. Условия применения СФТК

5.1 В процессе монтажа СФТК необходимо соблюдать следующие общие требования (п.п. 5.1.1 – 5.1.9):

5.1.1 При устройстве теплоизоляционного слоя площадь клеевого контакта плит утеплителя с основанием должна составлять не менее 40% от площади плиты.

В случае контурно-точечного способа приклеивания валик из клеевого состава (с

шириной клеевого слоя не менее 80 мм) по периметру приклеиваемой поверхности плиты должен быть сплошным. В валике клея допускается наличие 1-2 разрывов (на каждую плиту) шириной ок. 20-30 мм для исключения образования воздушных пробок и обеспечения точного позиционирования плиты. Количество клеевых точек, равномерно распределенных в середине теплоизоляционной плиты, может составлять от одной до шести (в зависимости от размера плиты), с диаметром не менее 100 мм каждая.

Перед монтажом плит допустимо (при необходимости) предварительное грунтование поверхности основания утепляемой стены.

При укладке теплоизоляционные плиты должны устанавливаться горизонтальными рядами, с перевязкой вертикальных швов. Зазоры между плитами не должны превышать 2 мм. Зазоры шириной более 2 мм между смежными плитами утеплителя должны заполняться полосами (вставками) из материала, идентичного материалу смежных плит утеплителя.

При установке теплоизоляции на неоднородные стены, выполненные из различных материалов, соответствующих п. 1.3 ГОСТ 31251-2008, должно быть исключено совпадение стыков плит теплоизоляции со стыками различных материалов стены. Минимальный перехлест должен составлять не менее 100 мм.

Клеевой контакт плит противопожарных рассечек и окантовок из негорючих минераловатных плит шириной не менее 150 мм с основанием должен быть полным, без разрывов, для этого клеевой состав наносится на плиту сплошным слоем. Между рассечками, окантовками и строительным основанием, а также в стыках смежных плит рассечек и окантовок друг с другом наличие сквозных зазоров **не допускается**.

5.1.2 На наружных (внешних) углах здания плиты теплоизоляции должны устанавливаться с соблюдением перевязки и зубчатого зацепления. Смещение плит соседних рядов должно составлять не менее 100 мм. На углах здания рекомендуется использовать целые или половинные теплоизоляционные плиты с перевязкой на углах.

5.1.3 Для утепления цокольных частей здания, а также зон, подверженных скоплению воды (балконы, примыкания к кровлям и т.д.), может применяться полимерный теплоизоляционный материал из плитного экструзионного пенополистирола, при этом высота применения данного полимерного утеплителя - до 800 мм от уровня отмостки. Полимерный утеплитель должен быть защищен армированным слоем с последующей облицовкой негорючими материалами толщиной не менее 30 мм в антивандальном исполнении, а толщина пенополистирольной плиты не должна превышать 200 мм.

Дверные проемы эвакуационных выходов на первом этаже, откосы которых контактируют с системой утепления цоколя с использованием пенополистирольных плит

должны иметь обрамление из негорючих минераловатных плит по периметру проемов с шириной обрамления не менее 1000 мм.

5.1.4 При примыкании фасадной системы к не утепляемой балконной плите открытого балкона допускается использование на высоте не более 600 мм от балконной плиты теплоизоляции из плит экструзионного пенополистирола при соблюдении следующих условий:

- поверхность полимерного утеплителя должна быть защищена материалами армированного слоя с отделкой негорючими материалами толщиной не менее 30 мм в антивандальном исполнении, а толщина пенополистирольной плиты не должна превышать толщину 200 мм.

- высота от верхнего края пенополистирольных плит до нижнего края ближайшего оконного проема должна составлять не менее 150 мм. Фасадная система между верхним краем пенополистирольных плит и нижним краем оконного проема балкона должна быть выполнена из негорючих минераловатных плит (противопожарная рассечка) шириной не менее 150 мм, которая должна выступать за вертикальные границы оконного проема не менее чем на 750 мм.

5.1.5 В процессе устройства базового армированного штукатурного слоя должно выполняться анкерное крепление к строительному основанию (стене) утеплителя основной плоскости стены, а также противопожарных рассечек и обрамлений проемов тарельчатыми дюбелями (анкерами) через стеклотканевую сетку на основной плоскости фасада.

Для армирования основной плоскости фасада должна использоваться фасадная армирующая щелочестойкая сетка из стекловолокна, усиленная класса Б или А.

Количество дюбелей (анкеров), устанавливаемых на 1 м² теплоизоляционных плит, зависит от допустимой нагрузки на дюбель и рассчитывается в соответствии с требованиями, отраженными в Альбомах технических решений.

Тарельчатый диск дюбеля после его установки в проектное положение должен быть неподвижным (не допускаются вращение вокруг оси и перемещение перпендикулярно плоскости теплоизоляционного слоя) и должен плотно утапливаться в теплоизоляционный слой без выступов над поверхностью. Перехлест армирующих сеток, в том числе на углах должен составлять не менее 100 мм. При этом фасадная сетка должна быть расположена примерно в середине базового штукатурного слоя.

Полная толщина базового армированного штукатурного слоя должна быть не менее 3 мм и не более 8 мм (с учетом выравнивающего слоя толщиной не более 2 мм) на основной плоскости стены и на плоскостях откосов проёмов.

5.1.6 При выполнении обрамлений оконных и дверных проемов в соответствии с требованиями, изложенными в Альбоме технических решений, допускается использовать:

– угловые элементы с капельником или угловые элементы с сеткой и профили примыкания к оконному блоку на клеевом составе, а также устраивать примыкания с использованием фасадных герметиков и/или уплотнительной саморасширяющейся ленты.

При обрамлении проемов должно выполняться дополнительное усиление фасадной системы на углах с использованием «косынок» - фрагментов стеклотканевой сетки с минимальными размерами 200х400 мм, располагаемых под углом ок. 45° к откосам проемов.

Для дополнительного усиления проемов может использоваться рядовая фасадная армирующая щелочестойкая сетка из стекловолокна.

5.1.7 Для защиты оконных проемов от атмосферной влаги допускается установка на нижний откос конструкций подоконных отливов, выполненных из негорючих материалов.

Боковые и верхние откосы проемов допускается отделывать декоративными минеральными (полимерными) финишными штукатурками с возможной последующей покраской фасадными красками.

5.1.8 Допускается использование в фасадной системе декоративных элементов из фасадного пенополистирола с армированием их поверхности и последующей отделкой минеральными (полимерными) декоративными штукатурками с возможной последующей покраской фасадными красками с учетом требований, отраженных в Альбомах технических решений.

5.1.9 При примыкании фасадной системы к существующей системе теплоизоляции, плиты теплоизоляции должны устанавливаться в стык без образования воздушных промежутков. Допускается использование в местах примыкания уплотнительной ленты и/или фасадного герметика.

5.2 При обязательном соблюдении неизменным установленных в п.п. 3.1 и 3.2 настоящего Заключения перечня материалов и изделий, используемых в фасадной системе, выполнении всех требований, приведенных в п.п. 5.1 и 5.2, соблюдении принципиальных конструктивных и технических решений, представленных в «Альбоме технических решений по устройству системы штукатурного фасада с теплоизоляционным слоем из каменной ваты (разработчик альбома ООО «ТехноНИКОЛЬ-Строительные Системы», г. Москва, 2020, шифр ФАС-21 ТН-ФАСАД-ПРОФИ)», а также охарактеризованных в данном Заключении, **система фасадная теплоизоляционная композиционная с наружными штукатурными слоями «ТН-ФАСАД Профи»** с теплоизоляционным слоем из минераловатных плит, декоративно-минеральная с внешним окрасочным слоем равно как и **наружные стены с внешней стороны** со смонтированными на них СФТК с наружными штукатурными слоями

«ТН-ФАСАД Профи» относятся к классу пожарной опасности К0 по ГОСТ 31251-2008.

5.3 С позиции пожарной безопасности областью применения выше охарактеризованных наружных стен со смонтированными на них СФТК с наружными штукатурными слоями «ТН-ФАСАД Профи» с негорючим минераловатным утеплителем, с декоративно-защитным финишным слоем из штукатурок на минеральной основе, равно как и самой этой системы, охарактеризованной в настоящем Заключении, 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.

С позиции пожарной безопасности областью применения выше охарактеризованных наружных стен со смонтированными на них СФТК с наружными штукатурными слоями «ТН-ФАСАД Профи» с негорючим минераловатным утеплителем, с декоративно-защитным финишным слоем из штукатурок на полимерной основе, равно как и самой этой системы, охарактеризованной в настоящем Заключении, 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, 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»).

С позиций обеспечения пожарной безопасности областью применения рассматриваемых конструкций выше охарактеризованных наружных стен со смонтированными на них СФТК с наружными штукатурными слоями «ТН-ФАСАД Профи» с негорючим минераловатным утеплителем, равно как и самой этой системы, охарактеризованной в настоящем Заключении, 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.

5.4 При несоблюдении требований п.п. 5.1 и 5.2 настоящего Заключения, наружные стены с внешней стороны со смонтированной на них СФТК с наружными

штукатурными слоями «ТН-ФАСАД Профи», равно как и сами эти системы относятся к классу пожарной опасности К3 по ГОСТ 31251-2008 (до момента получения соответствующих положительных результатов огневых испытаний, учитывающих необходимые изменения в системе). В этом случае областью применения данных систем с позиций пожарной безопасности и в соответствии ст. 87 п. 11 Федерального Закона № 123-ФЗ, табл. 22 приложения к Федеральному Закону № 123-ФЗ являются здания и сооружения V степени огнестойкости и класса С3 конструктивной пожарной опасности.

5.5 Класс пожарной опасности систем фасадных теплоизоляционных композиционных с наружными штукатурными слоями «ТН-ФАСАД Профи», присвоенный по результатам испытаний по ГОСТ 31251, действителен только для случаев применения системы либо в вертикальном положении, либо с уклоном по высоте (в направлении от ниже- к вышерасположенной высотной отметке) не более 45° в сторону внутреннего объема здания. Для классификации по пожарной опасности наружных стен зданий со смонтированными на них фасадными системами с уклоном по высоте в противоположную сторону (отрицательный угол) требуется их испытание с проектным, либо предельным уклоном. Без испытаний системе наружной теплоизоляции может быть присвоен только класс пожарной опасности К3. Данный пункт не распространяется на горизонтальные участки фасада, образованные выступающими частями балконов, свесов, наружных козырьков и архитектурными элементами на фасаде и участки с переменной толщиной теплоизоляционного слоя, выполненных согласно «Альбому технических решений по устройству системы штукатурного фасада с теплоизоляционным слоем из каменной ваты».

5.6 Вышеуказанные класс пожарной опасности К0 по ГОСТ 31251 и область применения рассматриваемых конструкций с позиций обеспечения пожарной безопасности наружных стен зданий и сооружений со смонтированными на них СФТК с наружными штукатурными слоями «ТН-ФАСАД Профи» (в составе и с конструктивными решениями охарактеризованными в настоящем Заключении), равно как и самих этих систем, действительны для зданий и сооружений, соответствующих требованиям п. 1.3 ГОСТ 31251-2008 «Стены наружные с внешней стороны. Метод испытания на пожарную опасность», а именно:

– величина пожарной нагрузки в помещениях с проемами не должна превышать 700 МДж/м^2 ;

– «условная продолжительность» пожара не должна превышать 35 минут; – расстояние между верхом оконного (дверного) проема и подоконником оконного проема вышележащего этажа должно составлять 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 (бетона, кирпича, железобетона или 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 действующими нормативными документами и законодательными требованиями.

Сами здания соответствуют требованиям действующих нормативных документов и законов в части обеспечения безопасности людей при пожаре.

5.7 Решение о возможности применения фасадных систем с позиций обеспечения пожарной безопасности на наружных стенах (участках стен) в зданиях, в которых не соблюдаются требования п. 5.7 настоящего Заключения, и/или здания характеризующегося сложными архитектурными формами (наличие выступающих/западающих участков фасада, смежные с проемами внутренние углы и др.) принимаются в установленном порядке, при представлении прошедшего экспертизу проекта привязки системы к конкретному объекту или на основании требований отраженных в СТУ.

5.8 Отступления от представленных в Альбоме технических решений на данные системы и уточненных в настоящем Заключении конструктивных и технических решений фасадных систем, в том числе замена предусмотренных в системах материалов и изделий на другие (за исключением уже оговоренных в п.п. 3.1 и 3.2 настоящего Заключения), согласовываются с системодержателем.

5.9 Работы по утеплению стен зданий по технологии СФТК с наружными штукатурными слоями «ТН-ФАСАД Профи» должны выполняться в соответствии с Альбомом технических решений по устройству системы штукатурного фасада с теплоизоляционным слоем из каменной ваты (разработчик альбома ООО «ТехноНИКОЛЬ-Строительные Системы», г. Москва, 2020, шифр ФАС-21 ТН-ФАСАД-ПРОФИ).

6. Рекомендации по применению СФТК

При монтаже на фасадных системах, информационного, осветительного и др. 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 фасадных систем и выполнении вышеуказанных и подобных им работ необходимо соблюдать требования Правил противопожарного режима в Российской Федерации (ППР 2012, утв. постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 г. № 390)

независимо от степени огнестойкости, класса конструктивной и функциональной пожарной опасности здания.

Установка поверх или внутри СФТК с наружными штукатурными слоями «ТН-ФАСАД Профи» любого электрооборудования, включая прокладку электросетей (в том числе слаботочных), предметом настоящего Заключения 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 компетентной специализированной организацией, исходя из условий предотвращения нагрева всех комплектующих фасадной системы выше паспортных температур их эксплуатации и исключения воздействия на комплектующие системы искр, пламени или тления, и утверждены в установленном порядке. Без выполнения этих требований установка такого оборудования поверх или внутри фасадных систем не допускается.

При применении фасадных систем на зданиях V степени огнестойкости (по ФЗ № 123-ФЗ и СНиП 21-01-97*), класса С3 конструктивной пожарной опасности (по ФЗ № 123-ФЗ и СНиП 21-01-97*), соблюдение требований настоящего Заключения с позиций пожарной безопасности не является обязательным, поскольку для таких зданий класс пожарной опасности конструкций стен наружных с внешней стороны не нормируется. Однако необходимо учитывать, что последствия пожара без выполнения положений и требований настоящего Заключения, могут быть более тяжелыми, чем при выполнении рекомендуемых мероприятий.

Наибольшая высота применения рассматриваемых фасадных систем для зданий различного функционального назначения, классов конструктивной пожарной опасности устанавливается в зависимости от класса пожарной опасности системы (К0) следующими документами:

- ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» №123-ФЗ;
- специализированными СП, разработанными на конкретные здания различного функционального назначения.

7. Заключение

В результате проведенного анализа системы фасадные теплоизоляционные композиционные с наружными штукатурными слоями «ТН-ФАСАД Профи» относятся к классу пожарной опасности К0 по ГОСТ 31251-2008 «Стены наружные с внешней стороны. Метод испытания на пожарную опасность».

В случае отклонений от требований, указанных в пунктах 3, 5 системы фасадные теплоизоляционные композиционные с наружными штукатурными слоями «ТН-ФАСАД Профи» относятся к классу пожарной опасности КЗ по ГОСТ 31251-2008.

Настоящее техническое заключение устанавливает требования пожарной безопасности применения рассматриваемых систем фасадных теплоизоляционных композиционных с наружными штукатурными слоями «ТН-ФАСАД Профи».

Обеспечение надежной и безопасной эксплуатации этой системы в обычных условиях предметом настоящего заключения не является.

8. Нормативные источники

1. Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

2. Федеральный закон № 384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

3. СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты».

4. СП 293.1325800.2017 «Системы фасадные теплоизоляционные композиционные с наружными штукатурными слоями. Правила проектирования и производства работ»

5. СНиП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

6. СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85* (с Изменениями N 1, 2).

7. ГОСТ Р 31251-2008 «Стены наружные с внешней стороны. Метод испытаний на пожарную опасность».

8. ГОСТ Р 56707-2023 «Системы фасадные теплоизоляционные композиционные с наружными штукатурными слоями. Общие технические условия».

9. ГОСТ 30244-94 «Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть».

10. ГОСТ Р 54358-2017 «Составы декоративные штукатурные на цементном вяжущем для фасадных теплоизоляционных композиционных систем с наружными штукатурными слоями. Технические условия».

11. ГОСТ Р 54359-2017 «Составы клеевые, базовые, выравнивающие на цементном вяжущем для фасадных теплоизоляционных композиционных систем с наружным штукатурными слоями. Технические условия».

12. ГОСТ Р 52020-2003 «Материалы лакокрасочные водно-дисперсионные. Общие технические условия».

13. ГОСТ Р 55818-2018 «Составы декоративные штукатурные на полимерной основе для фасадных теплоизоляционных композиционных систем с наружными штукатурными слоями. Технические условия» (с Изменением N 1).

14. ГОСТ Р 58359-2019 «Анкеры тарельчатые для крепления теплоизоляционного слоя в фасадных теплоизоляционных композиционных системах с наружными штукатурными слоями. Технические условия».

15. ГОСТ Р 55225-2017 «Сетки из стекловолокна фасадные армирующие щелочестойкие. Технические условия».