

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ

Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21CH37 выдан 22.07.2016 г.
Федеральной службой по аккредитации (Росаккредитация)
Дата внесения сведений в реестр аккредитованных лиц 02.12.2015 г.

129337, РОССИЯ, город Москва, ш. Ярославское, д. 26, тел. +7 (495) 656-14-66

Протокол испытаний № ИЦ-001 / К.532-19 от 31.07.2020 г.

Основание для проведения испытаний:

Договор № К.532-19 от 17.07.2019 г.

Заявка-задание от 09.12.2019 г.

Протоколы отбора проб (образцов) согласно таблице 1.

Наименование Заказчика, юридический адрес:

ООО «Сэнарджи-НН», 603000, РФ, г. Нижний Новгород, ул. Гоголя, д. 2.

Наименование Системодержателя, юридический адрес:

ООО «Лэдекс-М», 140000, РФ, Московская обл., г. Люберцы, ул. Куракинская, д. 5, литер А, объект 1, часть 1, комната 4, подвал.

Объект испытаний (наименование СФТК):

Система фасадная теплоизоляционная композиционная «Сэнарджи ПпС-3»-а с наружными штукатурными слоями, теплоизоляционным слоем из пенополистирола, полимерная, выпускаемая на соответствие ГОСТ Р 56707-2015.

Идентификационные сведения о предоставленных системных материалах и изготовленных из них для испытаний образцах:

Для испытаний предоставлены системные материалы и изделия СФТК с маркировками на упаковках в количествах согласно сведениям из протоколов отбора проб (образцов) по таблице 1.

Отбор проб (образцов) произведен Заказчиком в присутствии представителей членов комиссии ООО «Сэнарджи-НН»:

Заместителя директора Струговщикова Б. А.

Механика Калугина А. А.

Инженера-химика Козыревой Г. И.

Место отбора проб (образцов): производственный цех ООО «Сэнарджи-НН», 603064, РФ, г. Нижний Новгород, ул. Шекспира, д. 12.

Фрагменту СФТК после его изготовления присвоен шифр «СЭН-ППС-А».

Дата отбора системных материалов и изделий СФТК:

10.12.2019 г.

Дата поступления системных материалов и изделий СФТК в испытательный центр:

10.12.2019 г. по протоколам отбора проб (образцов), представленных в таблице 1.

Дата проведения испытаний:

16.03.2020 г. – 31.07.2020 г. с учетом подготовки фрагмента СФТК.

Схема фрагмента СФТК, сведения об отклонениях, допущенных при изготовлении:

Монтаж фрагмента СФТК на испытательное основание был произведен Заказчиком ООО «Сэнарджи-НН» в соответствии с ЛС ФСУ 03/04.2006 «Альбомом технических решений для массового применения системы наружной теплоизоляции фасадов зданий «Сэнарджи® МвС» и «Сэнарджи® ПпС-3» Системодержателя ООО «Лэдекс-М» и требованиями ГОСТ Р 55943-2018 (рисунок 1). Сведения о материалах и изделиях СФТК, предоставленные Заказчиком, представлены в таблице 1. Сведения о технологических операциях, используемых материалах, времени выдержки между технологическими операциями, сведения об отклонениях, допущенных при изготовлении фрагмента СФТК, представлены в таблице 2.

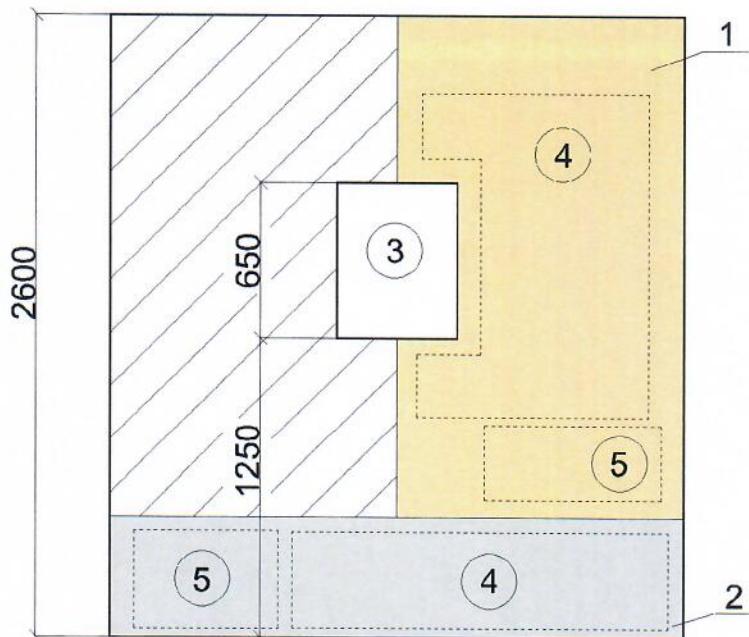


Рисунок 1 – Испытуемый фрагмент СФТК: 1 – испытуемый участок с декоративно-защитным финишным слоем; 2 – участок с базовым армированным штукатурным слоем; 3 – имитация оконного проема; 4 – зоны проведения испытаний на прочность сцепления слоев (адгезию); 5 – зоны проведения испытаний на ударную прочность

Таблица 1. Сведения о материалах и изделиях Система фасадная теплоизоляционная композиционная «Сэнарджи ППС-3»-а с наружными штукатурными слоями, теплоизоляционным слоем из пенополистирола, полимерная, предоставленные Заказчиком

№ п/п	Маркировка		Количество производства и партия	Протокол отбора проб (образцов)	Производитель (образцов)	Область применения	Основные технические характеристики	Метод испытания	Показатель технической характеристики
	Наименование материала или изделия	Дата производства и партия							
1	Клеевой состав «Сэнарджи Адгезив» (ГОСТ Р 55936-2018)	19-98 от 24.10.2019 г.	2 ведра по 30 кг	№1 от 10.12.2019 г.	ООО «Сэнарджи-НН», 603000, РФ, г. Нижний Новгород, ул. Гоголя, д. 2	Состав для приклейивания минерального утеплителя и пенополистирола, создания базового армированного штукатурного слоя в СФТК	Внешний вид	ГОСТ Р 55936-2018	Однородная пастообразная масса
2	Портландцемент типа ЦEM I класса 42,5 нормалнотверде ющий (ГОСТ 31108-2016)	№ 371, 10.09.2019.	2 мешка по 50 кг	№2 от 10.12.2019 г.	ПАО «Горнозаводский», 6118820, РФ, Пермский край, г. Горнозаводск.	Минеральное вяжущее для добавления к составу для приклеивания минерального утеплителя и пенополистирола, создания базового армированного штукатурного слоя в СФТК	Нормальная густота цементного теста, % Сроки нацдца схватывания, мин	ГОСТ 30744-2001	160

Продолжение таблицы 1. Сведения о материалах и изделиях Система фасадная теплоизоляционная композиционная «СЭнарджи ППС-3»-а с наружными штукатурными слоями, теплоизоляционным слоем из пенополистирола, полимерная, предоставленные Заказчиком

№ п/п	Маркировка		Количество изделия	Протокол отбора проб (образцов)	Производитель	Область применения	Основные технические характеристики	Метод испытания	Показатель технической характеристики
	Наименование материала или изделия	Дата производства и партия							
3	Сетка стеклянная строительная «Крепикс 2000» (ГУ 5952-007- 52788109-2016, ГОСТ Р 55225- 2017)	№Б/Н, 05.06.2019 г.	1 рулон 50 м ²	№7 от 10.12.2019 г.	ООО "Баутекс", 601506, РФ, г. Гусь- Хрустальный, ул. Транспортная	Для армирования базового армированного штукатурного слоя СФТК	Номинальная масса на единицу площади, г/м ²	ГОСТ 6943.16-94 (ИСО 4605- 78)	159
4	Цветная грунтовка «СЭнарджи ЦВЕТОПРАЙМ» (ТУ №5772-002- 48798964-98 с изм. 1)	№Б/Н, 15.11.2019 г.	1 ведро 5 кг	№6 от 10.12.2019 г.	ООО «СЭнарджи- НН», 603000, РФ, г. Нижний Новгород, ул. Гоголя, д. 2.	Для грунтования базового армированного штукатурного слоя в СФТК	Массовая доля веществ, удаляемых при прокаливании, %	ГОСТ 6943.8-2015	15,7

Продолжение таблицы 1. Сведения о материалах и изделиях Система фасадная теплоизоляционная композиционная «СЭнарджи ППС-3»-с наружными штукатурными слоями, теплоизоляционным слоем из пенополистирола, полимерная, предоставленные Заказчиком

№ п/п	Маркировка		Количество	Производитель (образцов)	Область применения	Основные технические характеристики	Метод испытания	Показатель технической характеристики
	Наименование материала или изделия	Дата производства и партия						
5	Декоративно-защитная штукатурка «Сэнарджи Классик» (ГОСТ 55818-2018)	№К 19-120, 15.11.2019 г.	1 ведро 30 кг	№3 от 10.12.2019 г.	ООО «Сэнарджи-НН», 603000, РФ, г. Нижний Новгород, ул. Гоголя, д. 2.	Готовый к применению состав для создания декоративно-защитного финишного слоя в СФТК	Мелкозернистая пастообразная масса	Внешний вид
6	Плиты пенополистирольные фасадные марки ППС 16Ф (ГОСТ 15588-2014)	№ 32/03.2019, 19.04.2019 г.	6 листов по 1 м ² каждый толщиной 100 мм	№8 от 10.12.2019 г.	ООО «Научно-Производственная Фирма «Микротест», 603035, РФ, г. Нижний Новгород, ул. Чадаева, д. 1, лит. В, оф. 1	Для создания теплоизоляционного слоя в СФТК	Метод испытания, кг/м ³ рН в смеси с водой 1:9 (по весу) Наибольшая крупность зерен, мм Устойчивость к стеканию с вертикальной поверхности Подвижность по погружению конуса, марка (см) Сохраняемость первоначальной подвижности, мин Теплопроводность, Вт/(м×К), не более Водопоглощение при полном погружении, % по объему, не более Плотность, кг/м ³ , не менее Время самостоятельного горения, с, не более Предел прочности при изгибе, МПа, не менее Прочность на сжатие при 10% линейной деформации, МПа, не менее	1700 9,0 2,0 Не стекает Пк3 (8) 55 0,038 1 16 ГОСТ 15588-2014 1 0,18 0,1

Окончание таблицы 1. Сведения о материалах и изделиях Система фасадная теплоизоляционная композиционная «Сэнарджи ПпС-3»-а с наружными штукатурными слоями, теплоизоляционным слоем из пенополистирола, полимерная, предоставленные Заказчиком

№ п/п	Маркировка		Количество	Протокол отбора проб (образцов)	Производитель	Область применения	Основные технические характеристики	Метод испытания	Показатель технической характеристики
	Наименование материала или изделия	Дата производства и партия							
7	Тарельчатый дюбель с термозалужкой ЕЙОТ Н5 175 (ТС №5460-18 от 18.04.2018 г.)	№ 380/1204, 12.07.2019 г.	100 шт.	№10 от 10.12.2019 г.	ООО «Эйтот Восток», 105523, РФ, г. Москва, Щелковское ш., д. 100, стр. 1, оф. 5111	Для механического крепления теплоизоляционного слоя СФТК к ограждающей конструкции	Диаметр отверстия для монтажа, мм	-	8
8	Профиль угловой ПВХ с армирующей сеткой FasadPro 10×10 (ГУ 22.23.19-020-09788685-2018)	№ 06-05/19, 06.05.2019 г.	15 п. м.	№11 от 10.12.2019 г.	ООО «Стелс», 117042, РФ, г. Москва, Чечерский пр-д, д. 120, оф. пом. 1, ком. 4	Для защиты вертикальных углов СФТК	Для защиты вертикальных углов СФТК	не нормируются	
9	Профиль деформационный V-образный марки BELLAPLAST (BP 16 L250)	№ 6/BP/2019, 01.04.2019 г.	5 п. м.	№12 от 10.12.2019 г.	«BELLAPLAST», 05-075, Warszawa-Wesola, Ul. Dluga, 86	Для оформления узла примыкания теплоизоляционного слоя СФТК к окну	Для оформления узла примыкания теплоизоляционного слоя СФТК к окну	не нормируются	

Таблица 2. Последовательность выполнения технологических операций и время выдержки между технологическими операциями при изготовлении фрагмента Система фасадная теплоизоляционная композиционная «Сэнарджи ПпС-3»-а с наружными штукатурными слоями, теплоизоляционным слоем из пенополистирола, полимерная

№ п/п	Наименование и период проведения технологической операции, сведения о технологических операциях, материалах и изделиях СФТК	Время выдержки между технологическими операциями согласно ЛС ФСУ 03/04.2006 «Альбомом технических решений для массового применения системы наружной теплоизоляции фасадов зданий «Сэнарджи® МвС» и «Сэнарджи® ПпС-3»
1.1	Для приклейки пенополистирольных плит использовали полимерцементный раствор, который получили перемешиванием заводского клеевого состава «Сэнарджи® Адгезив» и портландцемента марки М-500 Д0 в пропорции 1:1 по массе до получения однородной массы. Раствор был перемешан 2 раза с интервалом в 5 минут.	Сохраняемость первоначальной подвижности раствора – 1 час
1.2	Нанесли полимерцементный раствор. Массу раствора нанесли по периметру плиты пенополистирольного утеплителя ППС 16Ф полосой шириной 30-50 мм и толщиной 10-20 мм, отступив от края плиты на 20 мм, на оставшуюся поверхность плиты равномерно нанесли «мячики» диаметром 80-100 мм и толщиной 10-20 мм в количестве 6-9 штук.	Время выдержки до следующей операции – не менее 24 часов
1.3	Приклеили пенополистирольные плиты ППС 16Ф толщиной 100 мм. Монтаж плит утеплителя вели снизу вверх. Приклеиваемые плиты утеплителя прикладывали к стене, перемещая их в вертикальном и горизонтальном направлениях легкими трамбовками длинной теркой, чтобы избежать попадания клея в шов между плитами утеплителя. Утеплитель устанавливали с перевязкой швов не менее 80 мм.	—
1.4	Дополнительно прикрепили теплоизоляционные плиты дюбелями ЕJOT H5 175.	—
2. Усиление имитации оконного проема в период с 17.03.2020 по 18.03.2020		
2.1	Для усиления имитации оконного проема использовали полимерцементный раствор, который получили перемешиванием заводского клеевого состава «Сэнарджи® Адгезив» и портландцемента марки М-500 Д0 в пропорции 1:1 по массе до получения однородной массы. Раствор был перемешан 2 раза с интервалом в 5 минут.	Сохраняемость первоначальной подвижности раствора – 1 час
2.2	Раствор наносили гладилкой из нержавеющей стали на поверхность плит утеплителя сплошным слоем. После установки элементов усиления и примыкания сразу сняли излишек раствора поверх сетки.	Время выдержки до следующей операции – не менее 24 часов

Окончание таблицы 2. Последовательность выполнения технологических операций и время выдержки между технологическими операциями при изготовлении фрагмента Система фасадная теплоизоляционная композиционная «Сэнарджи ПпС-3»-а с наружными штукатурными слоями, теплоизоляционным слоем из пенополистирола, полимерная

№ п/п	Наименование и период проведения технологической операции, сведения о технологических операциях, материалах и изделиях СФТК	Время выдержки между технологическими операциями согласно ЛС ФСУ 03/04.2006 «Альбомом технических решений для массового применения системы наружной теплоизоляции фасадов зданий «Сэнарджи® МвС» и «Сэнарджи® ПпС-3»
2.3	На внешних углах оконного проема встык установили усиливающие пластиковые уголки с сеткой.	
2.4	В вершины углов имитации оконного проема дополнительно установили усиливающие полоски из армирующей стеклосетки размером 200×300 мм. Ячейки сетки располагались под углом 45 градусов по отношению к горизонтали.	
2.5	Во внутренних углах имитации оконного проема установили дополнительные полоски стеклосетки.	
3. Нанесение базового армированного штукатурного слоя в период с 18.03.2020 по 20.03.2020		
3.1	Для устройства базового армированного штукатурного слоя использовали полимерцементный раствор, который получили перемешиванием заводского клеевого состава «Сэнарджи© Адгезив» и портландцемента марки М-500 Д0 в пропорции 1:1 по массе до получения однородной массы. Раствор был перемешан 2 раза с интервалом в 5 минут.	Сохраняемость первоначальной подвижности раствора – 1 час
3.2	Для улучшения адгезии базового состава к пенополистиролу внешнюю поверхность плит обработали крупнозернистой наждачной бумагой для придания шероховатости.	
3.3	Раствор наносили гладилкой из нержавеющей стали на поверхность плит утеплителя сплошным слоем толщиной 3 мм на ширину полотна стеклосетки.	Время выдержки до следующей операции – не менее 24 часов
3.4	Полотна стеклосетки «Крепикс 2000» укладывали сверху вниз на свеженанесенный слой базового состава и втапливали в раствор гладилкой так, чтобы сетка не была видна. Полотна стеклосетки укладывали внахлест на 50 мм.	
3.5	Нанесли Цветную грунтовку «Сэнарджи ЦВЕТОПРАЙМ» валиком или кистью в один слой, не допуская подтеков.	Время выдержки до следующей операции – не менее 24 часов
4. Нанесение декоративно-защитного финишного слоя 20.03.2020		
4.1	Нанесли готовую к применению окрашенную в массе декоративно-защитную штукатурку «Сэнарджи Классик» полным слоем с помощью гладилки из нержавеющей стали. Сразу после этого сняли «на сидир» излишки декоративно-защитной штукатурки и вывели рисунок с помощью гладилки из полимерных материалов.	Покрытие готово к выдерживанию 28 суток

Заключение о сведениях по отклонениям: испытуемый фрагмент СФТК «Сэнарджи ПнС-3»-а с наружными штукатурными слоями, теплоизоляционным слоем из пенополистирола, полимерная выполнен без отклонений Заказчиком ООО «Сэнарджи-НН» в соответствии с ЛС ФСУ 03/04.2006 «Альбомом технических решений для массового применения системы наружной теплоизоляции фасадов зданий «Сэнарджи® МвС» и «Сэнарджи® ПнС-3» Системодержателя ООО «Лэдекс-М» и требованиями ГОСТ Р 55943-2018.

Методы испытаний:

ГОСТ Р 55943-2018 «Системы фасадные теплоизоляционные композиционные с наружными штукатурными слоями. Методы определения и оценки устойчивости к климатическим воздействиям».

Приборы и оборудование:

- мобильный климатический стенд для испытания фасадных покрытий WK 10'/40-90 22608696, зав.№59226086960010, инв.№19742-521, Weiss Umwelttechnik GmbH, диапазон температур -40...+90°C, точность поддержания температуры ±1,0°C, скорость изменения температуры при охлаждении 1,2°C/мин, при нагревании 1,1°C/мин, диапазон относительной влажности 10...95%, нестабильность влажности ±3,0%, интенсивность полива воды 1,2 л/м² в мин, габариты камеры В×Ш×Г – 2100×2600×1700 мм (протокол периодической аттестации №2020/04/37 до 17.04.2021);
- штамп квадратный – набор 30 шт., зав.№б/н, инв.№064894.1, ООО НПФ «КАРАТ-НК», размеры сечения 100×100 мм, толщина стенки 10 мм (протокол периодической аттестации №2019/11/18.6 до 01.11.2020);
- линейка – 1000 ГОСТ 427-75, Госреестр№20048-05, зав.№б/н, инв.№064920, АО «Ставропольский инструментальный завод», диапазон измерений 1...1000 мм, цена деления шкалы 1 мм, предел абсолютной погрешности измерений ±1 мм (сертификат о калибровке №4937м до 18.03.2021);
- рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502-98, Госреестр№67047-17, зав.№Г16649, инв.№067197.67, ООО "УралИнструментИмпЭкс", диапазон измерений: 1...5000 мм, дискретность: 1 мм, предел абсолютной погрешности: ±0,9 мм (свидетельство о поверке №026172 до 28.07.2021);
- портативная машина испытательная для измерения адгезии HP 1000 Haftprufsystem, зав.№0842029, инв.№19743-522, PT Sube GmbH, диапазон измерения 0,06...9,00 кН, диапазон задания скорости нагружения 5...500 Н/с, предел относительной погрешности измерения ±3% (сертификат о калибровке №012113/К до 21.10.2020);
- установка для испытаний СФТК, зав.№2, инв.№064912, ООО НПФ «КАРАТ-НК», масса шара 1000±5 г, длина нерастяжимой нити подвески шара 1500±10 мм (протокол периодической аттестации №2019/11/57.1 до 01.11.2020);
- гигрометр психрометрический ВИТ-2, Госреестр№9364-08, зав.№21, инв.№064962, ОАО «ТЕРМОПРИБОР», диапазон измерения относительной влажности 20...90%, диапазон измерения температуры 15...+40°C, абсолютная погрешность измерения влажности не более ±5%, абсолютная погрешность измерения температуры не более ±0,2°C (первичная поверка до 25.09.2021).

Условия проведения климатических воздействий:

Климатические испытания заключаются в проведении климатических воздействий на испытуемый участок фрагмента СФТК в виде климатических циклов, объединенных в единый блок-цикл и соответствующие требованиям ГОСТ Р 55943-2018. Один блок-цикл (24 часа) состоит из двух климатических циклов (цикла А и цикла Б) продолжительностью каждый 12 часов (рисунок 2-3), следующих друг за другом. Для присвоения класса устойчивости к климатическим воздействиям данной СФТК было проведено климатическое испытание в количестве 100 блок-циклов.

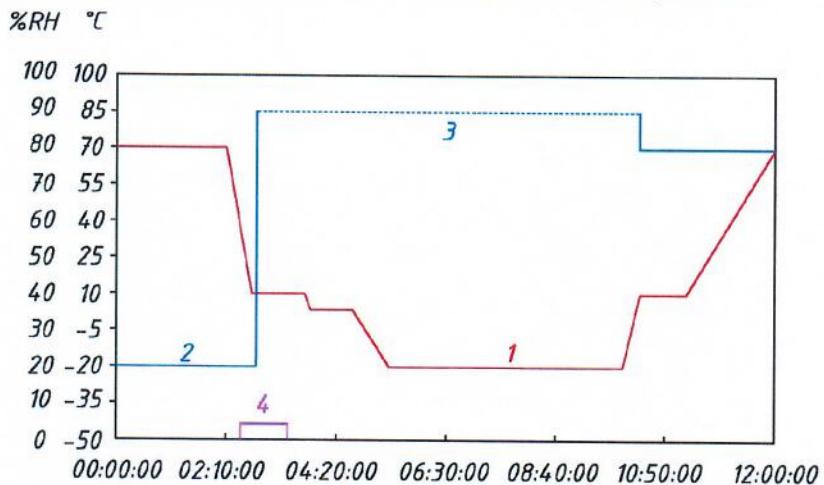


Рисунок 2 – Климатический цикл А: 1 – температурная кривая; 2 – кривая относительной влажности; 3 – участок, на котором относительная влажность не контролируется; 4 – участок, на котором происходит орошение образца водой

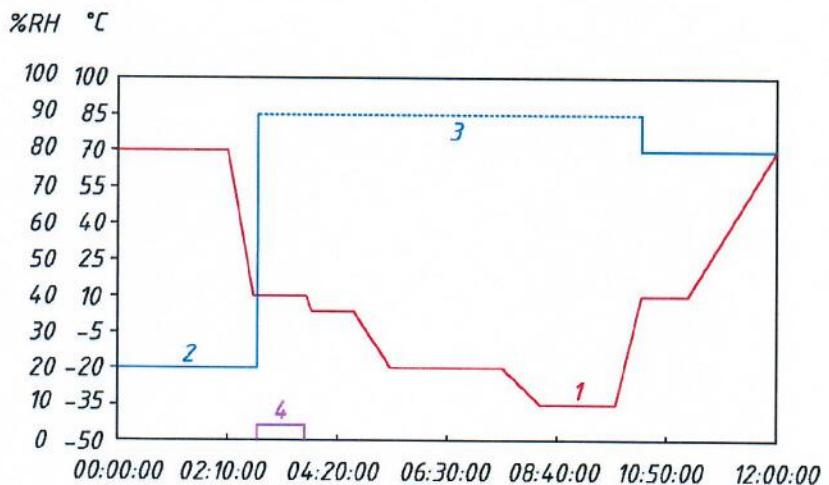


Рисунок 3 – Климатический цикл Б: 1 – температурная кривая; 2 – кривая относительной влажности; 3 – участок, на котором относительная влажность не контролируется; 4 – участок, на котором происходит орошение образца водой

Сроки монтажа фрагмента СФТК:

16.03.2020 г. – 20.03.2020 г.

Сроки выдерживания от момента окончания устройства фрагмента СФТК до начала климатических испытаний (не менее 28 суток):

20.03.2020 г. – 17.04.2020 г.

Сроки проведения климатических воздействий (100 блок-циклов):

17.04.2020 г. – 28.07.2020 г.

Сроки проведения оценочных испытаний:

30.07.2020 г. – 31.07.2020 г.

Условия проведения оценочных испытаний:

$t=(21\pm3)^\circ\text{C}$, $\phi=(55\pm10)\%$.

Результаты визуального контрольного осмотра фрагмента СФТК:

- Перед прохождением климатических воздействий (дата проведения осмотра – 17.04.2020 г.):
Видимые повреждения и трещины системы, отслоения и вздутия декоративно-защитного финишного слоя, внутренние повреждения слоев с отслоением от утеплителя и/или фасадной сетки и иные дефекты отсутствуют, вследствие чего испытания были продолжены.
- После прохождения 50 блок-циклов климатических воздействий (дата проведения осмотра – 08.06.2020 г.):
Имеется единичная нитевидная трещина в углу имитации оконного проема длиной менее 5 см; иные дефекты отсутствуют, вследствие чего испытания были продолжены.
- После прохождения 75 блок-циклов климатических воздействий (дата проведения осмотра – 03.07.2020 г.):
Имеется единичная нитевидная трещина в углу имитации оконного проема длиной менее 5 см; иные дефекты отсутствуют, вследствие чего испытания были продолжены.

Результаты оценочных испытаний после прохождения 100 блок-циклов климатических воздействий (представлены в таблице 3 приложения №1):

- прочность сцепления слоев (адгезия) на участке с декоративно-защитным финишным слоем составляет 0,16 МПа с характером отрава АТС-3;
- прочность сцепления слоев (адгезия) на участке с базовым армированным штукатурным слоем составляет 0,15 МПа с характером отрава АТС-3;
- ударная прочность на участке с декоративно-защитным финишным слоем составляет не менее 10 Дж;
- ударная прочность на участке с базовым армированным штукатурным слоем составляет не менее 10 Дж;
- результат визуального осмотра – имеется единичная нитевидная трещина в верхнем углу имитации оконного проема длиной менее 5 см; прочие дефекты отсутствуют.

Фотографии фрагмента СФТК после проведения климатических воздействий и процесса проведения оценочных испытаний представлены в приложении №2 (рисунки 4-6).

Заключение:

Системе фасадной теплоизоляционной «Сэнарджи ПпС-3»-а с наружными штукатурными слоями, теплоизоляционным слоем из пенополистирола, полимерной, выпускаемой на соответствие ГОСТ Р 56707-2015, **присваивается класс устойчивости к климатическим воздействиям КВ0 (высокий)** на основании соответствия всех показателей оценочных испытаний согласно требованиям ГОСТ Р 55943-2018 (таблица 4).

Примечание:

- настоящий протокол распространяется только на фрагмент СФТК, состоящий из определенного, прошедшего испытания комплекта материалов и изделий, указанных в таблице 1;
- срок действия протокола испытаний – 5 лет;
- частичная перепечатка протокола без разрешения испытательного центра запрещена.

Руководитель
ИЦ СМиИ НИУ МГСУ

/С. Н. Дорогавцева/



Приложение № 1
к протоколу испытаний № ИЦ-001 / К.532-19
от 31.07.2020 г.

Таблица 3. Результаты испытаний фрагмента Система фасадная теплоизоляционная композиционная «Сэнарджи ПпС-3»-а с наружными штукатурными слоями, теплоизоляционным слоем из пенополистирола, полимерная

№ п/п.	Наименование показателей	Единица измерения	Метод испытания	Фактическое значение	Среднее значение	Требование ГОСТ Р 55943-2018	
						для класса КВ 0 (высокий)	для класса КВ 1 (стандартный) для класса КВ 2 (низкий)
1	Число климатических блок-циклов (суммарно климатических циклов А и Б)	блок-цикл (цикл)		100 (200)	не менее 100 (200)	не менее 75 (150)	не менее 50 (100)
2	Видимые повреждения и трещины системы, отслоения и вздутия декоративно-защитного финишного слоя, внутренние повреждения слоев с отслоением от утеплителя и/или фасадной сетки и иные дефекты по результатам визуального обследования после окончания климатических испытаний	—	ГОСТ Р 55943-2018	Имеется единичная нитевидная трещина в верхнем углу имитации оконного проема длиной менее 5 см. Прочие дефекты отсутствуют	— 15 см	Имеются единичные нитевидные трещины длиной менее 50 см ² (суммарно на всем фрагменте менее 250 см ²). Имеются единичные нитевидные трещины длиной менее 15 см.	Имеются единичные нитевидные трещины длиной менее 15 см. Прочие дефекты отсутствуют

Приложение № 1
к протоколу испытаний № ИЦ-001 / К.532-19
от 31.07.2020 г.

Продолжение таблицы 3. Результаты испытаний фрагмента Система фасадная теплоизоляционная композиционная «Сэнарджи ПпС-3»-а с наружными штукатурными слоями, теплоизоляционным слоем из пенополистирола, полимерная

№ п/п.	Наименование показателей	Единица измерения	Метод испытания	Фактическое значение	Среднее значение	Требование ГОСТ Р 55943-2018		
						для класса КВ 0 (высокий)	для класса КВ 1 (стандартный)	для класса КВ 2 (низкий)
3	Прочность сцепления слоев (адгезия) на участке с декоративно-защитным финишным слоем	МПа		0,17	0,17	не менее 0,12	не менее 0,10	не менее 0,08
				0,16	0,16			
				0,10	0,10			
				0,18	0,18			
				0,20	0,16			
				0,16	0,16			
				0,15	0,15			
				0,17	0,17			
				0,15	0,15			
				0,13	0,13			
Характер отрыва			ГОСТ Р 55943-2018	ATC-3	ATC-3	ATC-1, ATC-2 или ATC-3	ATC-1, ATC-2 или ATC-3	ATC-1, ATC-2 или ATC-3
				ATC-3	ATC-3			
				ATC-3	ATC-3			
				ATC-3	ATC-3			
				ATC-3	ATC-3			
				ATC-3	ATC-3			
				ATC-3	ATC-3			

Приложение № 1
к протоколу испытаний № ИЦ-001 / К.532-19
от 31.07.2020 г.

Продолжение таблицы 3. Результаты испытаний фрагмента Система фасадная теплоизоляционная «Сэнарджи ПпС-3»-а с наружными штукатурными слоями, теплоизоляционным слоем из пенополистирола, полимерная композиционная

№ п/п.	Наименование показателей	Единица измерения	Метод испытания	Фактическое значение	Среднее значение	Требование ГОСТ Р 55943-2018	
						для класса КВ 0 (высокий)	для класса КВ 1 (стандартный) для класса КВ 2 (низкий)
				0,16	0,16		
				0,15	0,15		
				0,13	0,13		
				0,15	0,15		
				0,13	0,13		
				0,11	0,15	не менее 0,12	не менее 0,10 не менее 0,08
				0,13	0,13		
				0,17	0,17		
				0,17	0,17		
				0,15	0,15		
				0,17	0,17		
				0,15	0,15		
				0,17	0,17		
				0,15	0,15		
				0,17	0,17		
				0,15	0,15		
				0,17	0,17		
4	Прочность сцепления слоев (адгезия) на участке с базовым армированным штукатурным слоем	ГОСТ Р 55943-2018	ATC-3	ATC-3	ATC-3	ATC-3	ATC-3
	Характер отрыва					ATC-3	ATC-3
						ATC-3	ATC-3
						ATC-3	ATC-3
						ATC-3	ATC-3
						ATC-3	ATC-3
						ATC-3	ATC-3

Приложение № 1
к протоколу испытаний № ИЦ-001 / К.532-19
от 31.07.2020 г.

Окончание таблицы 3. Результаты испытаний фрагмента Система фасадная теплоизоляционная «СЭнарджи ПпС-3»-а с наружными штукатурными слоями, теплоизоляционным слоем из пенополистирола, полимерная композиционная

№ п/п.	Наименование показателей	Единица измерения	Метод испытания	Фактическое значение	Среднее значение	Требование ГОСТ Р 55943-2018		
						для класса КВ 0 (высокий)	для класса КВ 1 (стандартный)	для класса КВ 2 (низкий)
5	Ударная прочность на участке с декоративно-защитным финишным слоем			не менее 10	не менее 10	не менее 2	не менее 1	
6	Ударная прочность на участке с базовым армированным штукатурным слоем	Дж	ГОСТ Р 55943-2018	не менее 10	не менее 3	не менее 3	не менее 2	

Ведущий инженер
ИЦ СМИИ НИУ МГСУ


/А. Ю. Абрамова/

Приложение № 2
к протоколу испытаний № ИЦ-001 / К.532-19
от 31.07.2020 г.

**Фотографии фрагмента СФТК после проведения климатических воздействий и
процесса проведения оценочных испытаний**

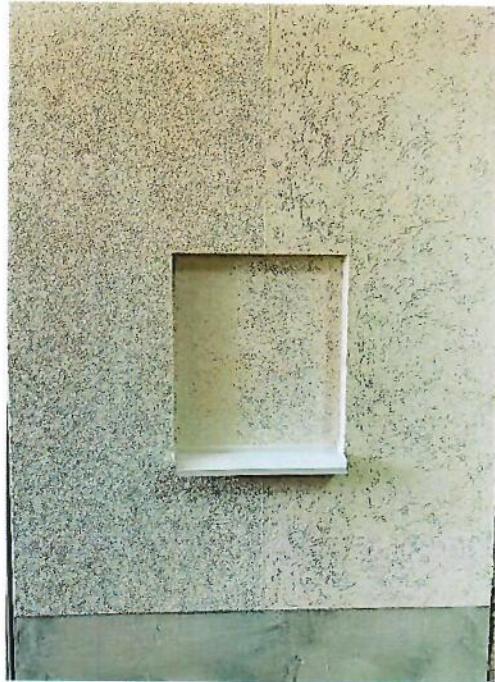


Рисунок 4 – Фрагмент СФТК после проведения климатических воздействий

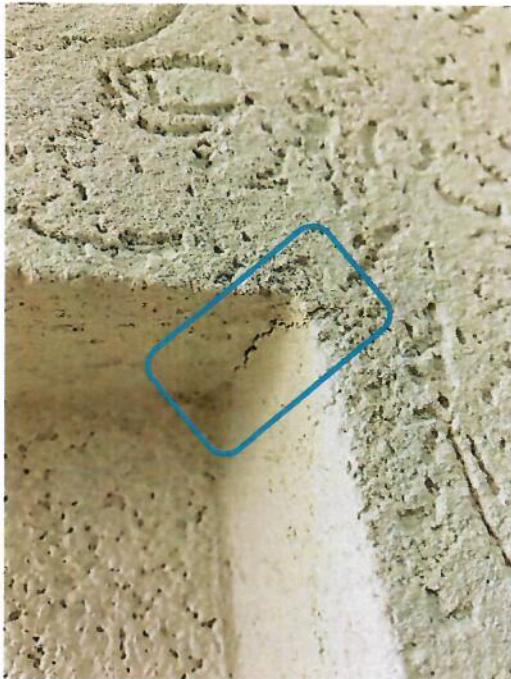


Рисунок 5 – Выявленный дефект в виде
единичной нитевидной трещины

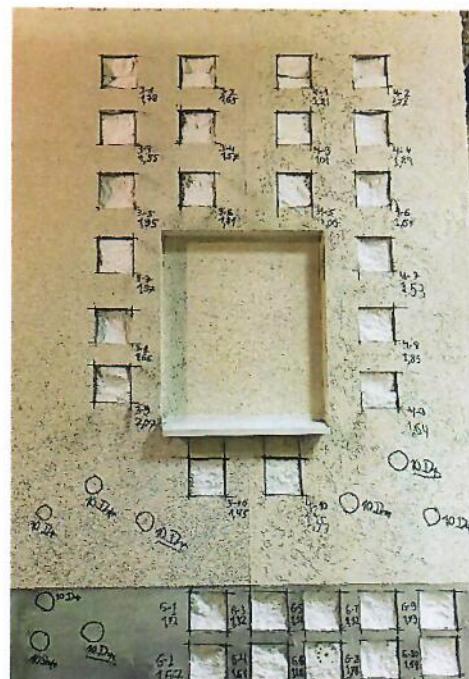


Рисунок 6 – Фрагмент СФТК после
проведения оценочных испытаний

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ

Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21CH37 выдан 22.07.2016 г.
Федеральной службой по аккредитации (Росаккредитация)
Дата внесения сведений в реестр аккредитованных лиц 02.12.2015 г.

129337, РОССИЯ, город Москва, ш. Ярославское, д. 26, тел. +7 (495) 656-14-66

Протокол испытаний № ИЦ-003 / К.532-19 от 31.07.2020 г.

Основание для проведения испытаний:

Договор № К.532-19 от 17.07.2019 г.

Заявка-задание от 09.12.2019 г.

Протоколы отбора проб (образцов) согласно таблице 1.

Наименование Заказчика, юридический адрес:

ООО «Сэнарджи-НН», 603000, РФ, г. Нижний Новгород, ул. Гоголя, д. 2.

Наименование Системодержателя, юридический адрес:

ООО «Лэдекс-М», 140000, РФ, Московская обл., г. Люберцы, ул. Куракинская, д. 5, литер А, объект 1, часть 1, комната 4, подвал.

Объект испытаний (наименование СФТК):

Система фасадная теплоизоляционная композиционная «Сэнарджи МвС»-а с наружными штукатурными слоями, теплоизоляционным слоем из каменной ваты, полимерная, выпускаемая на соответствие ГОСТ Р 56707-2015.

Идентификационные сведения о предоставленных системных материалах и изготовленных из них для испытаний образцов:

Для испытаний предоставлены системные материалы и изделия СФТК с маркировками на упаковках в количествах согласно сведениям из протоколов отбора проб (образцов) по таблице 1.

Отбор проб (образцов) произведен Заказчиком в присутствии представителей членов комиссии ООО «Сэнарджи-НН»:

Заместителя директора Струговщикова Б. А.

Механика Калугина А. А.

Инженера-химика Козыревой Г. И.

Место отбора проб (образцов): производственный цех ООО «Сэнарджи-НН», 603064, РФ, г. Нижний Новгород, ул. Шекспира, д. 12.

Фрагменту СФТК после его изготовления присвоен шифр «СЭН-МВ-А».

Дата отбора системных материалов и изделий СФТК:

10.12.2019 г.

Дата поступления системных материалов и изделий СФТК в испытательный центр:

10.12.2019 г. по протоколам отбора проб (образцов), представленных в таблице 1.

Дата проведения испытаний:

16.03.2020 г. – 31.07.2020 г. с учетом подготовки фрагмента СФТК.

Схема фрагмента СФТК, сведения об отклонениях, допущенных при изготовлении:

Монтаж фрагмента СФТК на испытательное основание был произведен Заказчиком ООО «Сэнарджи-НН» в соответствии с ЛС ФСУ 03/04.2006 «Альбомом технических решений для массового применения системы наружной теплоизоляции фасадов зданий «Сэнарджи® МвС» и «Сэнарджи® ПпС-3» Системодержателя ООО «Лэдекс-М» и требованиями ГОСТ Р 55943-2018 (рисунок 1). Сведения о материалах и изделиях СФТК, предоставленные Заказчиком, представлены в таблице 1. Сведения о технологических операциях, используемых материалах, времени выдержки между технологическими операциями, сведения об отклонениях, допущенных при изготовлении фрагмента СФТК, представлены в таблице 2.

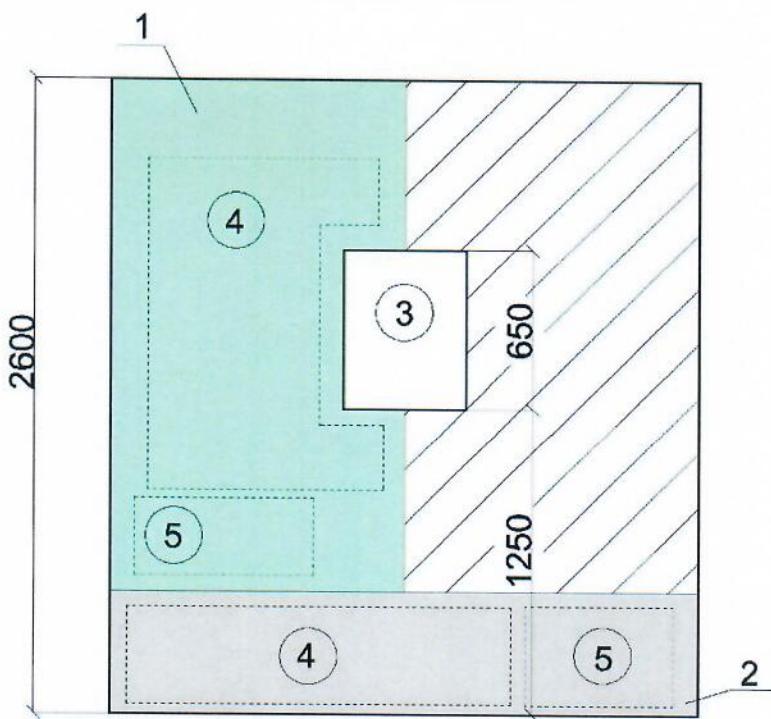


Рисунок 1 – Испытуемый фрагмент СФТК: 1 – испытуемый участок с декоративно-защитным финишным слоем; 2 – участок с базовым армированным штукатурным слоем; 3 – имитация оконного проема; 4 – зоны проведения испытаний на прочность сцепления слоев (адгезию); 5 – зоны проведения испытаний на ударную прочность

Таблица 1. Сведения о материалах и изделиях Система фасадная теплоизоляционная композиционная «СЭнарджи МвС»-а с наружными штукатурными слоями, теплоизоляционным слоем из каменной ваты, полимерная, предоставленные Заказчиком

№ п/п	Маркировка		Количество	Производитель	Область применения	Основные технические характеристики	Метод испытания	Показатель технической характеристики
	Наименование материала или изделия	Дата производства и партия						
1	Клеевой состав «СЭнарджи Агезив» (ГОСТ Р 55936-2018)	19-98 от 24.10.2019 г.	2 ведра по 30 кг	№1 от 10.12.2019 г.	ООО «СЭнарджи-НН», 603000, РФ, г. Нижний Новгород, ул. Гоголя, д. 2	Состав для приклеивания минерального утеплителя и пенополистирола, создания базового армированного штукатурного слоя в СФГК	Внешний вид	Однородная пастообразная масса
2	Портландцемент типа ЦEM I класса 42,5 нормальновердущий (ГОСТ 31108-2016)	№ 371, 10.09.2019.	2 мешка по 50 кг	№2 от 10.12.2019 г.	ПАО «Горнозаводскмент», 618820, РФ, Пермский край, г. Горнозаводск.	Минеральное вяжущее для добавления к составу для приклеивания минерального утеплителя и пенополистирола, создания базового армированного штукатурного слоя в СФГК	Нормальная густота цементного теста, % Сроки начала схватывания, мин Сроки конца схватывания, мин	28,2 ГОСТ 30744-2001 160 235 SO ₃ , % C3A, % R2O, % Прочность на сжатие в возрасте 2 суток, МПа

Продолжение таблицы 1. Сведения о материалах и изделиях Система фасадная теплоизоляционная композиционная «СЭнарджи МвС»-а с наружными штукатурными слоями, теплоизоляционным слоем из каменной ваты, полимерная, предоставленные Заказчиком

№ п/п	Маркировка		Количество	Протокол отбора проб (образцов)	Производитель (образцов)	Область применения	Основные технические характеристики	Метод испытания	Показатель технической характеристики
	Наименование материала или изделия	Дата производства и партия							
3	Сетка стеклянная строительная «Крепикс 2000» (ТУ 5952-007- 52788109-2016, ГОСТ Р 55225- 2017)	№6/н, 05.06.2019 г.	1 рулон 50 м ²	№7 от 10.12.2019 г.	ООО "Баутекс" 601506, РФ, г. Гусь- Хрустальный, ул. Транспортная	Для армирования базового армированного штукатурного слоя СФГК	Номинальная масса на единицу площади, г/м ² Массовая доля веществ, удаляемых при прокаливании, %	ГОСТ 6943.16-94 (ИСО 4605- 78)	6943.16-94 (ИСО 4605- 78)
4	Цветная грунтовка «СЭнарджи ЦВЕТОПРАЙМ» (ТУ №5772-002- 48798964-98 с изм. 1)	№6/н, 15.11.2019 г.	1 ведро 5 кг	№6 от 10.12.2019 г.	ООО «СЭнарджи- НН», 603000, РФ, г. Нижний Новгород, ул. Гоголя, д. 2.	Для грунтования базового армированного штукатурного слоя в СФГК	Внешний вид Цвет Плотность, г/см ³ Водородный показатель (pH) Вязкость, ед. Кребса	Соответствует эталону Соответствует эталону ТУ №5772- 002- 48798964- 98 с изм. 1	Соответствует эталону Соответствует эталону 80

Продолжение таблицы 1. Сведения о материалах и изделиях Система фасадная теплоизоляционная композиционная «СЭнарджи МвС»-а с наружными штукатурными слоями, теплоизоляционным слоем из каменной ваты, полимерная, предоставленные Заказчиком

№ п/п	Маркировка		Количество производства и партия	Протокол отбора проб (образцов)	Производитель	Область применения	Основные технические характеристики	Метод испытания	Показатель технической характеристики
	Наименование материала или изделия	Дата производства и партия							
5	Декоративно-защитная штукатурка «СЭнарджи Классик» (ГОСТ 55818-2018)	№К 19-120, 15.11.2019 г.	1 ведро 30 кг	№3 от 10.12.2019 г.	ООО «СЭнарджи-НН», 603000, РФ, г. Нижний Новгород, ул. Гоголя, д. 2.	Готовый к применению состав для создания декоративно-защитного финишного слоя в СФТК	Внешний вид рН в смеси с водой 1:9 (по весу) Наибольшая крупность зерен, мм Устойчивость к стеканию с вертикальной поверхности Подвижность по погружению конуса, марка (см) Сохраняемость первоначальной подвижности, мин	ГОСТ Р 55936-2018	Мелкозернистая пастообразная масса 1700 9,0 2,0 Не стекает Пк3 (8) 55
6	Теплоизоляционные минераловатные плиты ТЕХНОФАС ЭФФЕКТ (ТУ 5762-010-74182181-2012 с изм. 1, 2)	№ 339 456, 19.11.2019 г.	3 упаковки по 3 плиты в каждой размером 1200×600×100 мм	№9 от 10.12.2019 г.	ООО «Завод ТЕХНО» 390000, РФ, г. Рязань, р-н Восточный промзел, д. 21, стр. 58	Для создания теплоизоляционного слоя в СФТК	Прочность при растяжении перпендикулярно лицевым поверхностям, кПа, не менее Плотность, кг/м ³ , не менее Прочность на скатие при 10%-ной деформации, кПа, не менее Водопоглощение по объему, %, не более Теплопроводность, Вт/(м×К), не более	ТУ 5762-010-74182181-2012 с изм. 1,2 0,7 0,038	19,6 134,5 52,4 0,7 0,038

Окончание таблицы 1. Сведения о материалах и изделиях Система фасадная теплоизоляционная композиционная «Сэнарджи МВС»-а с наружными штукатурными слоями, теплоизоляционным слоем из каменной ваты, полимерная, предоставленные Заказчиком

№ п/п	Маркировка		Количество	Протокол отбора проб (образцов)	Производитель	Область применения	Основные технические характеристики	Метод испытания	Показатель технической характеристики
	Наименование материала или изделия	Дата производства и партия							
7	Тарельчатый дюбель с термозаглушкой ЕЮТ Н5 175 (ГС №5460-18 от 18.04.2018 г.)	№ 380/1204, 12.07.2019 г.	100 шт.	№10 от 10.12.2019 г.	ООО «Эйтот Восток», 105523, РФ, г. Москва, Щелковское ш., д. 100, стр. 1, оф. 5111	Для механического крепления теплоизоляционного слоя СФТК к отражающей конструкции	Диаметр отверстия для монтажа, мм	8	
8	Профиль угловой ПВХ с армирующей сеткой FasadPro 10×10 (ГУ 22.23.19-020-09788685-2018)	№ 06-05/19, 06.05.2019 г.	15 п. м.	№11 от 10.12.2019 г.	ООО «Стелс», 117042, РФ, г. Москва, Чечерский пр-д, д. 120, оф. пом. 1, ком. 4	Для защиты вертикальных углов СФТК	Длина распорного элемента, мм	175	
9	Профиль деформационный V-образный марки BELLAPLAST (BP 161250)	№ 6/BP/2019, 01.04.2019 г.	5 п. м.	№12 от 10.12.2019 г.	«BELLA PLAST», 05-075, Warszawa-Wesola, Ul. Dluga, 86	Для оформления узла примыкания теплоизоляционного слоя СФТК к окну	Диаметр тарельчатого элемента, мм	60	
							Глубина анкеровки, мм, не менее	55	

Таблица 2. Последовательность выполнения технологических операций и время выдержки между технологическими операциями при изготовлении фрагмента Система фасадная теплоизоляционная композиционная «Сэнарджи МвС»-а с наружными штукатурными слоями, теплоизоляционным слоем из каменной ваты, полимерная

№ п/п	Наименование и период проведения технологической операции, сведения о технологических операциях, материалах и изделиях СФТК	Время выдержки между технологическими операциями согласно ЛС ФСУ 03/04.2006 «Альбомом технических решений для массового применения системы наружной теплоизоляции фасадов зданий «Сэнарджи® МвС» и «Сэнарджи® ПпС-З»
1. Монтаж утеплителя в период с 16.03.2020 по 17.03.2020		
1.1	Для приклейки минераловатных плит ТЕХНОФАС ЭФФЕКТ использовали полимерцементный раствор, который получили перемешиванием заводского клеевого состава «Сэнарджи® Адгезив» и портландцемента марки М-500 Д0 в пропорции 1:2 по массе (одна часть клеевого состава «Сэнарджи® Адгезив» и две части портландцемента марки М-500 Д0) до получения однородной массы. Раствор был перемешан 2 раза с интервалом в 5 минут.	Сохраняемость первоначальной подвижности раствора – 1 час
1.2	Нанесли полимерцементный раствор. Массу раствора нанесли по периметру минераловатных плит ТЕХНОФАС ЭФФЕКТ полосой шириной 30-50 мм и толщиной 10-20 мм, отступив от края плиты на 20 мм, на оставшуюся поверхность плиты равномерно нанесли «мячкими» диаметром 80-100 мм и толщиной 10-20 мм в количестве 6-9 штук.	Время выдержки до следующей операции – не менее 24 часов
1.3	Приклеили минераловатные плиты ТЕХНОФАС ЭФФЕКТ толщиной 100 мм. Монтаж плит утеплителя вели снизу вверх. Приклеиваемые плиты утеплителя прикладывали к стене, перемещая их в вертикальном и горизонтальном направлениях легкими трамбовками длинной теркой, чтобы избежать попадания клея в шов между плитами утеплителя. Утеплитель устанавливали с перевязкой швов не менее 80 мм.	—
1.4	Дополнительно прикрепили теплоизоляционные плиты дюбелями ЕJOT H5 175.	—
2. Усиление имитации оконного проема в период с 17.03.2020 по 18.03.2020		
2.1	Для усиления имитации оконного проема использовали полимерцементный раствор, который получили перемешиванием заводского клеевого состава «Сэнарджи® Адгезив» и портландцемента марки М-500 Д0 в пропорции 1:1 по массе до получения однородной массы. Раствор был перемешан 2 раза с интервалом в 5 минут.	Сохраняемость первоначальной подвижности раствора – 1 час
2.2	Раствор наносили гладилкой из нержавеющей стали на поверхность плит утеплителя сплошным слоем. После установки элементов усиления и примыкания сразу сняли излишек раствора поверх сетки.	Время выдержки до следующей операции – не менее 24 часов

Окончание таблицы 2. Последовательность выполнения технологических операций и время выдержки между технологическими операциями при изготовлении фрагмента Система фасадная теплоизоляционная композиционная «Сэнарджи МВС»-а с наружными штукатурными слоями, теплоизоляционным слоем из каменной ваты, полимерная

№ п/п	Наименование и период проведения технологической операции, сведения о технологических операциях, материалах и изделиях СФТК	Время выдержки между технологическими операциями согласно ЛС ФСУ 03/04.2006 «Альбомом технических решений для массового применения системы наружной теплоизоляции фасадов зданий «Сэнарджи® МВС» и «Сэнарджи® ПпС-З»
2.3	На внешних углах оконного проема встык установили усиливающие пластиковые уголки с сеткой.	
2.4	В вершины углов имитации оконного проема дополнительно установили усиливающие полоски из армирующей стеклосетки размером 200×300 мм. Ячейки сетки располагались под углом 45 градусов по отношению к горизонтали.	
2.5	Во внутренних углах имитации оконного проема установили дополнительные полоски стеклосетки.	
3. Нанесение базового армированного штукатурного слоя в период с 18.03.2020 по 20.03.2020		
3.1	Для устройства базового армированного штукатурного слоя использовали полимерцементный раствор, который получили перемешиванием заводского клеевого состава «Сэнарджи© Адгезив» и портландцемента марки М-500 Д0 в пропорции 1:1 по массе до получения однородной массы. Раствор был перемешан 2 раза с интервалом в 5 минут.	Сохраняемость первоначальной подвижности раствора – 1 час
3.2	Раствор наносили гладилкой из нержавеющей стали на поверхность плит утеплителя сплошным слоем толщиной 3 мм на ширину полотна стеклосетки.	Время выдержки до следующей операции – не менее 24 часов
3.3	Полотна стеклосетки «Крепикс 2000» укладывали сверху вниз на свеженанесенный слой базового состава и втапливали в раствор гладилкой так, чтобы сетка не была видна. Полотна стеклосетки укладывали внахлест на 50 мм.	
3.4	Нанесли Цветную грунтовку «Сэнарджи ЦВЕТОПРАЙМ» валиком или кистью в один слой, не допуская подтеков.	Время выдержки до следующей операции – не менее 24 часов
4. Нанесение декоративно-защитного финишного слоя 20.03.2020		
4.1	Нанесли готовую к применению окрашенную в массе декоративно-защитную штукатурку «Сэнарджи Классик» полным слоем с помощью гладилки из нержавеющей стали. Сразу после этого сняли «на сдир» излишки декоративно-защитной штукатурки и вывели рисунок с помощью гладилки из полимерных материалов.	Покрытие готово к выдерживанию 28 суток

Заключение о сведениях по отклонениям: испытуемый фрагмент СФТК «Сэнарджи МвС»-а с наружными штукатурными слоями, теплоизоляционным слоем из каменной ваты, полимерная выполнена без отклонений Заказчиком ООО «Сэнарджи-НН» в соответствии с ЛС ФСУ 03/04.2006 «Альбомом технических решений для массового применения системы наружной теплоизоляции фасадов зданий «Сэнарджи® МвС» и «Сэнарджи® ПнС-3» Системодержателя ООО «Лэдекс-М» и требованиями ГОСТ Р 55943-2018.

Методы испытаний:

ГОСТ Р 55943-2018 «Системы фасадные теплоизоляционные композиционные с наружными штукатурными слоями. Методы определения и оценки устойчивости к климатическим воздействиям».

Приборы и оборудование:

- мобильный климатический стенд для испытания фасадных покрытий WK 10/40-90 22608696, зав.№59226086960010, инв.№19742-521, Weiss Umwelttechnik GmbH, диапазон температур -40...+90°C, точность поддержания температуры ±1,0°C, скорость изменения температуры при охлаждении 1,2°C/мин, при нагревании 1,1°C/мин, диапазон относительной влажности 10...95%, нестабильность влажности ±3,0%, интенсивность полива воды 1,2 л/м² в мин, габариты камеры В×Ш×Г – 2100×2600×1700 мм (протокол периодической аттестации №2020/04/37 до 17.04.2021);
- штамп квадратный – набор 30 шт., зав.№б/н, инв.№064894.1, ООО НПФ «КАРАТ-НК», размеры сечения 100×100 мм, толщина стенки 10 мм (протокол периодической аттестации №2019/11/18.6 до 01.11.2020);
- линейка – 1000 ГОСТ 427-75, Госреестр№20048-05, зав.№б/н, инв.№064920, АО «Ставропольский инструментальный завод», диапазон измерений 1...1000 мм, цена деления шкалы 1 мм, предел абсолютной погрешности измерений ±1 мм (сертификат о калибровке №4937м до 18.03.2021);
- рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502-98, Госреестр№67047-17, зав.№Г16649, инв.№067197.67, ООО "УралИнструментИмпЭкс", диапазон измерений: 1...5000 мм, дискретность: 1 мм, предел абсолютной погрешности: ±0,9 мм (свидетельство о поверке №026172 до 28.07.2021);
- портативная машина испытательная для измерения адгезии HP 1000 Haftprufsystem, зав.№0842029, инв.№19743-522, PT Sube GmbH, диапазон измерения 0,06...9,00 кН, диапазон задания скорости нагружения 5...500 Н/с, предел относительной погрешности измерения ±3% (сертификат о калибровке №012113/К до 21.10.2020);
- установка для испытаний СФТК, зав.№2, инв.№064912, ООО НПФ «КАРАТ-НК», масса шара 1000±5 г, длина нерастяжимой нити подвески шара 1500±10 мм (протокол периодической аттестации №2019/11/57.1 до 01.11.2020);
- гигрометр психрометрический ВИТ-2, Госреестр№9364-08, зав.№21, инв.№064962, ОАО «ТЕРМОПРИБОР», диапазон измерения относительной влажности 20...90%, диапазон измерения температуры 15...+40°C, абсолютная погрешность измерения влажности не более ±5%, абсолютная погрешность измерения температуры не более ±0,2°C (первичная поверка до 25.09.2021).

Условия проведения климатических воздействий:

Климатические испытания заключаются в проведении климатических воздействий на испытуемый участок фрагмента СФТК в виде климатических циклов, объединенных в единый блок-цикл и соответствующие требованиям ГОСТ Р 55943-2018. Один блок-цикл (24 часа) состоит из двух климатических циклов (цикла А и цикла Б) продолжительностью каждый 12 часов (рисунок 2-3), следующих друг за другом.

Для присвоения класса устойчивости к климатическим воздействиям данной СФТК было проведено климатическое испытание в количестве 100 блок-циклов.

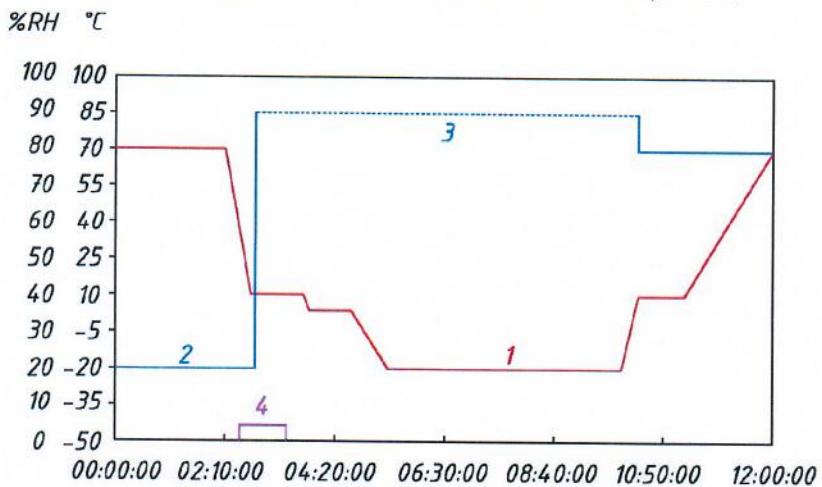


Рисунок 2 – Климатический цикл А: 1 – температурная кривая; 2 – кривая относительной влажности; 3 – участок, на котором относительная влажность не контролируется; 4 – участок, на котором происходит орошение образца водой

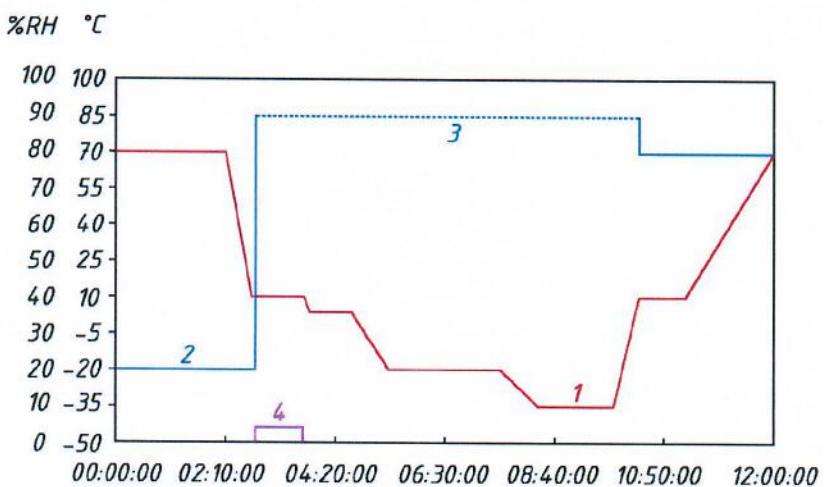


Рисунок 3 – Климатический цикл Б: 1 – температурная кривая; 2 – кривая относительной влажности; 3 – участок, на котором относительная влажность не контролируется; 4 – участок, на котором происходит орошение образца водой

Сроки монтажа фрагмента СФТК:

16.03.2020 г. – 20.03.2020 г.

Сроки выдерживания от момента окончания устройства фрагмента СФТК до начала климатических испытаний (не менее 28 суток):

20.03.2020 г. – 17.04.2020 г.

Сроки проведения климатических воздействий (100 блок-циклов):

17.04.2020 г. – 28.07.2020 г.

Сроки проведения оценочных испытаний:

30.07.2020 г. – 31.07.2020 г.

Условия проведения оценочных испытаний:

$t=(21\pm3)^\circ\text{C}$, $\varphi=(55\pm10)\%$.

Результаты визуального контрольного осмотра фрагмента СФТК:

- Перед прохождением климатических воздействий (дата проведения осмотра – 17.04.2020 г.):
Видимые повреждения и трещины системы, отслоения и вздутия декоративно-защитного финишного слоя, внутренние повреждения слоев с отслоением от утеплителя и/или фасадной сетки и иные дефекты отсутствуют, вследствие чего испытания были продолжены.
- После прохождения 50 блок-циклов климатических воздействий (дата проведения осмотра – 08.06.2020 г.):
Имеется единичная нитевидная трещина в углу имитации оконного проема длиной менее 3 см; иные дефекты отсутствуют, вследствие чего испытания были продолжены.
- После прохождения 75 блок-циклов климатических воздействий (дата проведения осмотра – 03.07.2020 г.):
Имеется единичная нитевидная трещина в углу имитации оконного проема длиной менее 3 см; иные дефекты отсутствуют, вследствие чего испытания были продолжены.

Результаты оценочных испытаний после прохождения 100 блок-циклов климатических воздействий (представлены в таблице 3 приложения №1):

- прочность сцепления слоев (адгезия) на участке с декоративно-защитным финишным слоем составляет 0,0270 МПа с характером отрава АТС-3;
- прочность сцепления слоев (адгезия) на участке с базовым армированным штукатурным слоем составляет 0,0171 МПа с характером отрава АТС-3;
- ударная прочность на участке с декоративно-защитным финишным слоем составляет не менее 10 Дж;
- ударная прочность на участке с базовым армированным штукатурным слоем составляет не менее 10 Дж;
- результат визуального осмотра – имеется единичная нитевидная трещина в верхнем углу имитации оконного проема длиной менее 3 см; прочие дефекты отсутствуют.

Фотографии фрагмента СФТК после проведения климатических воздействий и процесса проведения оценочных испытаний представлены в приложении №2 (рисунки 4-6).

Заключение:

Системе фасадной теплоизоляционной «Сэнарджи МвС»-а с наружными штукатурными слоями, теплоизоляционным слоем из каменной ваты, полимерной, выпускаемой на соответствие ГОСТ Р 56707-2015, присваивается класс устойчивости к климатическим воздействиям КВ0 (высокий) на основании соответствия всех показателей оценочных испытаний согласно требованиям ГОСТ Р 55943-2018 (таблица 4).

Примечание:

- настоящий протокол распространяется только на фрагмент СФТК, состоящий из определенного, прошедшего испытания комплекта материалов и изделий, указанных в таблице 1;
- срок действия протокола испытаний – 5 лет;
- частичная перепечатка протокола без разрешения испытательного центра запрещена.

Руководитель
ИЦ СМиИ НИУ МГСУ



/С. Н. Дорогавцева/

Приложение № 1
к протоколу испытаний № ИЦ-003 / К.532-19
от 31.07.2020 г.

Таблица 3. Результаты испытаний фрагмента Система фасадная теплоизоляционная композиционная «Сэнарджи МвС»-а с наружными штукатурными слоями, теплоизоляционным слоем из каменной ваты, полимерная

№ п/п.	Наименование показателей	Единица измерения	Метод испытания	Фактическое значение	Среднее значение	Требование ГОСТ Р 55943-2018	
						для класса КВ 0 (высокий)	для класса КВ 1 (стандартный) для класса КВ 2 (низкий)
1	Число климатических блок-циклов (суммарно климатических циклов А и Б)	блок-цикл (цикл)		100 (200)	не менее 100 (200)	не менее 75 (150)	не менее 50 (100)
2	Видимые повреждения и трещины системы, отслоения и вздутия декоративно-защитного финишного слоя, внутренние повреждения слоев с отслоением от утеплителя и/или фасадной сетки и иные дефекты по результатам визуального обследования после окончания климатических испытаний	ГОСТ Р 55943-2018 –	Имеется единичная нитевидная трещина в верхнем углу имитации оконного проема длиной менее 3 см. Прочие дефекты отсутствуют	Имеются единичные нитевидные трещины длиной менее 15 см	На отдельных участках имеются повреждения декоративно-защитного финишного слоя площадью менее 50 см ² (суммарно на всем фрагменте менее 250 см ²). Имеются единичные нитевидные трещины длиной менее 15 см	Имеются единичные нитевидные трещины длиной менее 15 см. Прочие дефекты отсутствуют	Имеются единичные нитевидные трещины длиной менее 15 см. На отдельных участках имеются повреждения декоративно-защитного финишного слоя площадью менее 100 см ² (суммарно на всем фрагменте менее 350 см ²). Прочие дефекты отсутствуют

Приложение № 1
к протоколу испытаний № ИЦ-003 / К.532-19
от 31.07.2020 г.

Продолжение таблицы 3. Результаты испытаний фрагмента Система фасадная теплоизоляционная композиционная «Снарджи МВС»-а с наружными штукатурными слоями, теплоизолационным слоем из каменной ваты, полимерная

№ п/п.	Наименование показателей	Единица измерения	Метод испытания	Фактическое значение	Среднее значение	Требование ГОСТ Р 55943-2018		
						для класса КВ 0 (высокий)	для класса КВ 1 (стандартный)	для класса КВ 2 (низкий)
				0,0304	0,0304			
				0,0238	0,0238			
				0,0321	0,0321			
				0,0235	0,0235			
				0,0350	0,0270	не менее 0,0150	не менее 0,0125	не менее 0,0110
				0,0284				
				0,0272				
				0,0276				
				0,0238				
				0,0181				
3	Прочность сцепления слоев (адгезия) на участке с декоративно-защитным финишным слоем			ГОСТ Р 55943-2018	ATC-3			
					ATC-3			
					ATC-3			
					ATC-3			
					ATC-3			
	Характер отрыва							не регламентируется

Приложение № 1
к протоколу испытаний № ИЦ-003 / К.532-19
от 31.07.2020 г.

Продолжение таблицы 3. Результаты испытаний фрагмента Система фасадная теплоизоляционная композиционная «СЭнарджи МвС»-а с наружными штукатурными слоями, теплоизоляционным слоем из каменной ваты, полимерная

№ п/п.	Наименование показателей	Единица измерения	Метод испытания	Фактическое значение	Среднее значение	Требование ГОСТ Р 55943-2018	
						для класса КВ 0 (высокий)	для класса КВ 1 (стандартный) для класса КВ 2 (низкий)
4	Прочность сцепления слоев (адгезия) на участке с базовым армированным штукатурным слоем	МПа		0,0202 0,0160 0,0200 0,0162 0,0143 0,0165 0,0165 0,0116 0,0188 0,0204 АТС-3 АТС-3 АТС-3 АТС-3 АТС-3 Характер отрыва	0,0171 АТС-3	не менее 0,0150 АТС-3	не менее 0,0125 не регламентируется

Приложение № 1
к протоколу испытаний № ИЦ-003 / К.532-19
от 31.07.2020 г.

Окончание таблицы 3. Результаты испытаний фрагмента Система фасадная теплоизоляционная композиционная «СЭнарджи МВС»-а с наружными штукатурными слоями, теплоизоляционным слоем из каменной ваты, полимерная

№ п/п.	Наименование показателей	Единица измерения	Метод испытания	Фактическое значение	Среднее значение	Требование	
						ГОСТ Р 55943-2018	ГОСТ Р 55943-2018
5	Ударная прочность на участке с декоративно-защитным финишным слоем	Дж	ГОСТ Р 55943-2018	не менее 10	не менее 10	не менее 2	не менее 1
6	Ударная прочность на участке с базовым армированным штукатурным слоем			не менее 10	не менее 3	не менее 2	не менее 1

Ведущий инженер
ИЦ СМиИ НИУ МГСУ


/А. Ю. Абрамова/

Приложение № 2
к протоколу испытаний № ИЦ-003 / К.532-19
от 31.07.2020 г.

**Фотографии фрагмента СФТК после проведения климатических воздействий и
процесса проведения оценочных испытаний**

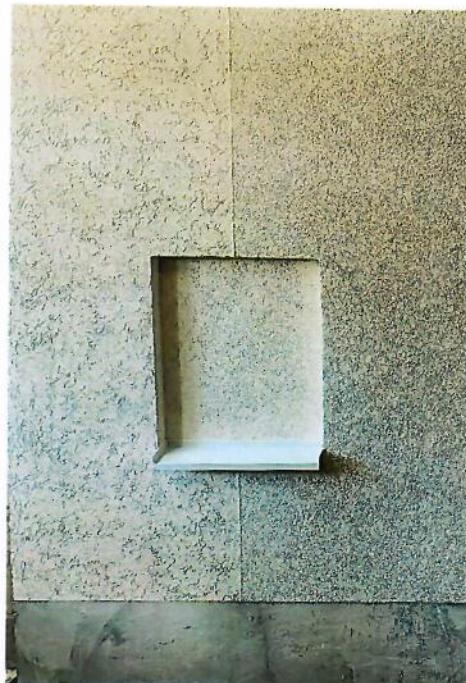


Рисунок 4 – Фрагмент СФТК после проведения климатических воздействий

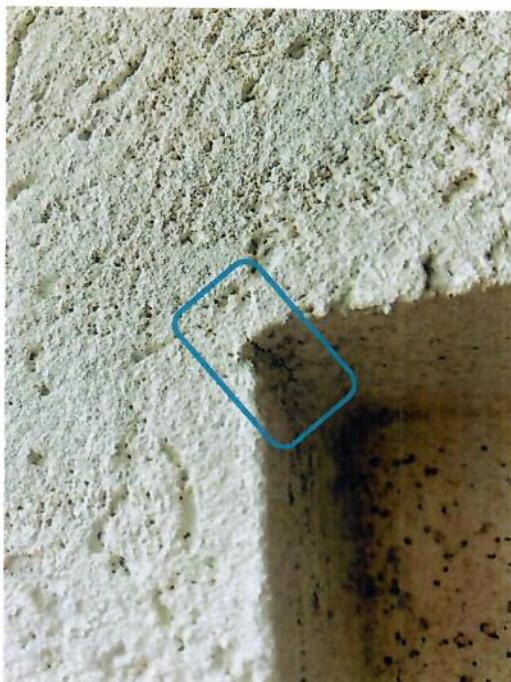


Рисунок 5 – Выявленный дефект в виде
единичной нитевидной трещины

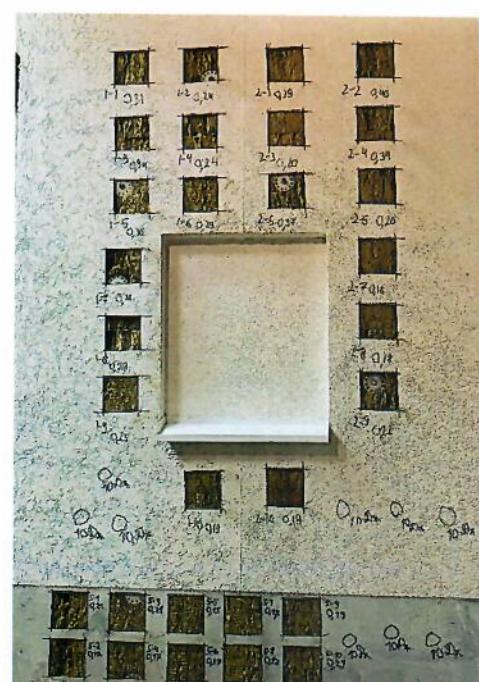


Рисунок 6 – Фрагмент СФТК после
проведения оценочных испытаний