

**МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (МИНСТРОЙ РОССИИ)**

г. Москва, ул.Садовая-Самотечная, д.10/23, стр.1

ТЕХНИЧЕСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

**О ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ
НОВОЙ ПРОДУКЦИИ И ТЕХНОЛОГИЙ, ТРЕБОВАНИЯ К КОТОРЫМ
НЕ РЕГЛАМЕНТИРОВАНЫ НОРМАТИВНЫМИ ДОКУМЕНТАМИ ПОЛНОСТЬЮ
ИЛИ ЧАСТИЧНО И ОТ КОТОРЫХ ЗАВИСЯТ БЕЗОПАСНОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

№ 5429-18

г. Москва

Выдано

“ 26 ” февраля 2018 г.

Настоящим техническим свидетельством подтверждается пригодность для применения в строительстве новой продукции указанного наименования.

Техническое свидетельство подготовлено с учетом обязательных требований строительных, санитарных, пожарных, промышленных, экологических, а также других норм безопасности, утвержденных в соответствии с действующим законодательством.

ЗАЯВИТЕЛЬ ООО “ДАВ - Руссланд”
Россия, 125493, г. Москва, ул. Авангардная, д. 3
Тел: (495) 660-08-49, факс (495) 645-57-99; e-mail: daw@daw-se.ru

РАЗРАБОТЧИК Фирма DAW-SE (Германия)
D-64372, Ober-Ramstadt, Deutschland

НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ Система фасадная теплоизоляционная композиционная с наружными штукатурными слоями Krautherm В

ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ ПРОДУКЦИИ - комплект материалов и изделий для устройства тепловой изоляции зданий и сооружений, состоит из теплоизоляционного слоя (плиты пенополистирольные, плиты минераловатные, закрепляемые на стенах клеем и тарельчатыми дюбелями), армированного стеклянкой сеткой базового штукатурного слоя и защитно-декоративного покрытия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ДОПУСКАЕМАЯ ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ - для наружной отделки и утепления стен зданий и сооружений, во всех климатических районах при температуре на поверхности защитно-декоративного покрытия от минус 40⁰С до плюс 80⁰С, всех степеней огнестойкости и классов функциональной и конструктивной пожарной опасности (за исключением классов функциональной пожарной опасности Ф1.1 и Ф4.1) в местностях, относящихся к различным ветровым районам, устанавливаемым на основе прочностного расчета механического крепления утеплителя к основанию; в зонах влажности – сухой, нормальной, влажной; при степени агрессивности внешней среды – в соответствии с принятыми в проекте техническими решениями.

ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ - механическая прочность системы обеспечивается применением теплоизоляционных, отделочных, армирующих материалов и крепежных изделий с необходимыми прочностными показателями; пожарная безопасность системы обеспечивается техническими решениями, тепловая защита и необходимый температурно-влажностный режим стен обеспечиваются применением теплоизоляционных изделий с соответствующими теплофизическими характеристиками, установленными в ТС на эти материалы.

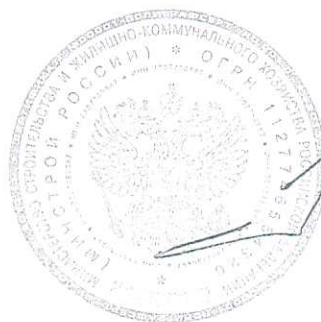
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПРОИЗВОДСТВА, ПРИМЕНЕНИЯ И СОДЕРЖАНИЯ ПРОДУКЦИИ, КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА - соответствие системы, технологии и контроля качества требованиям нормативной, конструкторской, технологической и проектной документации, в т.ч. описанным в приложении и в обосновывающих техническое свидетельство материалах.

ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СВИДЕТЕЛЬСТВА - альбом технических решений узлов системы, протоколы и заключения специализированных организаций, законодательные акты и нормативные документы, указанные в приложении.

Приложение: заключение Федерального автономного учреждения “Федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве” (ФАУ “ФЦС”) от 14 февраля 2018 г. на 13 л.

Настоящее техническое свидетельство о подтверждении пригодности продукции указанного наименования действительно до “ 26 ” февраля 2019 г.

Заместитель Министра
строительства и жилищно-
коммунального хозяйства
Российской Федерации



X. D. Mavliarov
Х. Д. Мавляров

Зарегистрировано “ 26 ” февраля 2018 г., регистрационный № 5429-18

В подлинности настоящего документа можно удостовериться по тел.: (495)647-15-80(доб. 56015), (495)133-01-57(доб.108)



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
“ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР НОРМИРОВАНИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИИ
И ТЕХНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ СООТВЕТСТВИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ”
(ФАУ “ФЦС”)**

г. Москва, Орликов пер., д. 3, стр.1

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Техническая оценка пригодности для применения в строительстве

**“ СИСТЕМА ФАСАДНАЯ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННАЯ КОМПОЗИЦИОННАЯ
С НАРУЖНЫМИ ШТУКАТУРНЫМИ СЛОЯМИ KRAUTHERM В”**

РАЗРАБОТЧИК Фирма DAW SE (Германия)
D-64372, Ober-Ramstadt, Deutschland

ЗАЯВИТЕЛЬ ООО “ДАВ - Руссланд”
Россия, 125493, г. Москва, ул. Авангардная, д. 3
Тел: (495) 660-08-49, факс (495) 645-57-99; e-mail: daw@daw-se.ru

Оценка пригодности продукции указанного наименования для применения в строительстве проведена с учетом обязательных требований строительных, санитарных, пожарных, экологических, а также других норм безопасности, утвержденных в соответствии с действующим законодательством, на основе документации и данных, представленных заявителем в обоснование безопасности продукции для применения по указанному в заключении назначению.

Всего на 13 страницах, заверенных печатью ФАУ “ФЦС”.

Директор ФАУ “ФЦС”



Д.В.Михеев

14 февраля 2018 г.

ВВЕДЕНИЕ



В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 27 декабря 1997 г. № 1636 (в редакции постановления Правительства от 15 февраля 2017 г. № 191) новые материалы, изделия и конструкции подлежат подтверждению пригодности для применения в строительстве на территории Российской Федерации. Это положение распространяется на продукцию, требования к которой не регламентированы нормативными документами полностью или частично и от которой зависят безопасность и надежность зданий и сооружений.

Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ “О техническом регулировании” определены виды действующих в стране нормативных документов, которыми регулируются вопросы безопасности. Это технические регламенты и разработанные для обеспечения их соблюдения национальные стандарты и своды правил в соответствии с публикуемыми перечнями, а до разработки технических регламентов - государственные стандарты, своды правил (СП) и другие нормативные документы, ранее принятые федеральными органами исполнительной власти. При наличии этих документов подтверждение пригодности продукции для применения в строительстве не требуется.

Наличие стандартов организаций или технических условий на новую продукцию, не исключает необходимости подтверждения пригодности этой продукции для применения в строительстве. Оценка и подтверждение пригодности должны осуществляться в процессе освоения производства и применения новой продукции и результаты оценки следует учитывать при подготовке нормативных документов на эту продукцию, в т.ч. стандартов организаций, а также технических условий, которые являются составной частью конструкторской или технологической документации.

Сертификация (подтверждение соответствия) продукции и выполняемых с её применением строительных и монтажных работ осуществляется на добровольной основе в рамках систем добровольной сертификации, в документации которых определены правила проведения сертификации этой продукции и (или) работ с учетом сведений, приведенных в ТС.

Наличие добровольного сертификата может стать необходимым по требованию заказчика (приобретателя продукции) или саморегулируемой организации, членом которой является организация, выполняющая работы с применением продукции, на которую распространяется ТС.

Настоящее Введение представляется в порядке информации.



1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Объектом настоящего заключения (техническая оценка или ТО) является комплект изделий и материалов для создания фасадной теплоизоляционной композиционной системы с наружными штукатурными слоями Krautherm B, разработанный фирмой “DEUTSCHE Amphibolin-Werke von Robert Murjahn Stiftung & Co. KG” (Германия) (далее – фирма DAW SE) и поставляемый ООО “ДАВ - Руссланд” (г. Москва).

1.2. ТО содержит:

принципиальное описание системы, позволяющее проведение их идентификации;

назначение и область применения системы;

основные технические решения, параметры и свойства элементов системы, характеризующие возможность обеспечения безопасности, надежности и эксплуатационные свойства системы;

дополнительные условия по контролю качества устройства системы;

выводы о пригодности и допускаемой области применения системы.

1.3. В заключении подтверждаются характеристики элементов системы, приведенные в документации изготовителя, которые могут быть использованы при разработке проектной документации на строительство зданий и сооружений.

Определение возможных нагрузок и воздействий на систему, выбор конструктивных вариантов системы и других проектных решений с учетом указанных характеристик осуществляется при разработке проекта на строительство в соответствии с установленным порядком проектирования и при соблюдении действующих нормативных документов и рекомендаций разработчика системы.

1.4. Вносимые разработчиком (изготовителем) системы изменения в документацию по производству элементов системы и ее монтажу отражаются в обосновывающих материалах и подлежат технической оценке, если эти изменения затрагивают приведенные в заключении данные.

1.5. Заключение не устанавливает авторских прав на описанные в обосновывающих материалах технические решения. Держателем подлинников технического свидетельства и обосновывающей документации является заявитель.

1.6. Заключение составлено на основе рассмотрения представленного заявителем Альбома технических решений системы, в котором содержатся чертежи основных элементов системы и их соединений, архитектурных узлов и деталей, а также рассмотрения заключений, актов, протоколов испытаний и других обосновывающих материалов, включая нормативные документы, которые были использованы при подготовке заключения и на которые в заключении имеются ссылки. Перечень этих материалов приведен в разделе б заключения.



2. ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ, НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОДУКЦИИ

2.1. Система состоит из следующих основных элементов:

- утеплитель: плиты пенополистирольные (основной слой) и плиты из минеральной (каменной) ваты на синтетическом связующем;
- состав для приклеивания плит утеплителя к изолируемой поверхности;
- тарельчатые дюбели для механического крепления плит утеплителя;
- базовый армируемый слой шпатлевки;
- армирующая сетка из стеклянных нитей;
- защитно-декоративное покрытие – структурные штукатурки.

2.2. В системе предусмотрено также применение:

- грунтовок;
- цокольных металлических профилей;
- перфорированных уголков из металла или пластмасс;
- элементов декора из пенополистирола;
- герметиков;
- уплотняющих шнуров или лент;
- металлических сливов, подоконников, козырьков и т.п.;
- керамических плит для облицовки цокольной части;
- минералопolyмерных плит для облицовки отдельных фрагментов фасадов;
- фасадных красок.

2.3. Собранные и закрепленные на стене элементы образуют фасадную теплоизоляционную композиционную систему с наружными штукатурными слоями, служащую для защиты теплоизоляционного слоя от внешних воздействий.

2.4. Система предназначена для отделки и утепления с внешней стороны наружных стен зданий и других строительных сооружений в соответствии с требованиями действующих норм по тепловой защите.

2.5. Система может применяться на строящихся и реконструируемых зданиях и сооружениях различных уровней ответственности в следующих районах и местах строительства:

- относящихся к различным ветровым районам по СП 20.13330.2016 с учетом расположения, высоты и конструктивных особенностей возводимых зданий и сооружений, а также типа местности;
- с обычными геологическими и геофизическими условиями по СП 115.13330.2016;
- с различными температурно-климатическими условиями по СП 131.13330.2012 в сухой, нормальной или влажной зонах по СП 50.13330.2012 при температурах на поверхности защитно-декоративного покрытия от минус 40°C до плюс 80°C;
- с слабоагрессивной и среднеагрессивной окружающей средой по СП 28.13330.2017.

3. ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, А ТАКЖЕ ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ



3.1. Общие положения

3.1.1. Технические решения систем, их элементов, креплений и соединений, включая покупные изделия, приведены в Альбоме технических решений [1].

Общая спецификация основных элементов, изделий и деталей, применяемых в системах, включая покупные изделия, приведена в табл.1. Конкретную номенклатуру типов (марок) и количество изделий для устройства системы на строящемся (реконструируемом) здании или другом сооружении определяют в проектной документации на строительство.

Таблица 1

№№ п/п	Наименование продукции	Марка продукции (обозначение)	Назначение продукции	НД или ТС на продукцию ¹⁾
1.	Грунтовочный состав	Krautol Uni Grund	Подготовка изолируемых поверхностей к приклеиванию утеплителя	ТУ 2316-026-57304748-2017 СТБ 1263-2001
2.	Цокольные профили (шины)	Тех-Проф	Стартовый профиль для опирания первого ряда теплоизоляционных плит	ТУ 5720-002-66315627-2014
3.	Подкладки под цокольные профили (ЦП), соединительные элементы для ЦП	Termoclip	Компенсация неровностей ограждающих конструкций. Соединение цокольных шин	ТУ 2291-024-14174198-2011
4.	Анкерные дюбели	МБК, МВРК, МВРК-Х	Крепление цокольных профилей к ограждающим конструкциям	ТС 4948-15
		S-UF, S-FP, S-UP		ТС 5150-17
		Termoclip Стена		ТС 4040-13
		FF1		ТС 4947-16
		ЕВРОПАРТНЕР типа КАТ		ТС 4400-14
		EFA-F		ТС 4341-14
		RD, RDD		ТС 3732-12
		SDF, SDP		ТС 4342-14
5.	Плиты пенополистирольные	ППС-16Ф	Основной теплоизоляционный слой системы	ГОСТ 15588-2014
		ПСБ – С – 25Ф		ТУ 2244-016-17955111-00
		Кнауф Therm Facade		ТУ 2244-003-50934765-2002
6.	Плиты из минеральной (каменной) ваты на синтетическом связующем	ФАСАД БАТТС ФАСАД БАТТС ОПТИМА ФАСАД ЛАМЕЛЛА	Расщетки, в т.ч. противопожарные; полосы для обрамления оконных и дверных проемов; теплоизоляционный слой на стенах лоджий и балконов	ТС 4588-15
		PAROC Linio 18, Linio 20, Linio 80		ТС 4975-16
		EURO-ФАСАД		ТС 4827-16
		IZOVOL Ф100, Ф120, Ф150		ТС 4537-15
7.	Клеевые составы	Krautol Krautherm Klebemörtel	Приклеивание теплоизоляционных плит	ГОСТ Р 54359-2011
		Krautol Krautherm Thermofassade Universal	Приклеивание теплоизоляционных плит и создание базового слоя штукатурки	ТУ 5745-017-93725440-2016
8.	Тарельчатые дюбели	Termoclip Стена ISOL MS	Механическое крепление теплоизоляционных плит	ТС 4137-14
		ejothem STR U, STR U 2G, SBH, STR H, STR H A2, NTK U, EJOT HI eco, EJOT H4 eco		ТС 4855-16

¹⁾ при изготовлении по ГОСТ... - на уровне показателей

№№ п/п	Наименование продукции	Марка продукции (обозначение)	Назначение продукции	НД или ТС на продукцию
9.	Угловые профили с клеенной стеклосеткой	ПрофильСистемс Тех-Проф	Армирование ребер углов здания и откосов проемов	ТУ 5772-001-66315627-2012
	Профили примыканий (оконные)	ПрофильСистемс Тех-Проф	Снятие напряжений в местах примыкания штукатурного слоя к оконному блоку	
	Деформационный профиль	ПрофильСистемс Тех-Проф	Компенсация напряжений в деформационных швах	
10.	Стеклянные сетки	Крепикс 2000	Армирование базового штукатурного слоя на основной плоскости фасада	ТС 4633-15
		Крепикс САУ 320	Армирование базового штукатурного слоя в цокольной части для «антивандального» исполнения	
11.	Грунтовочный состав	Krautol Quarz	Подготовка поверхности базового слоя к нанесению декоративной штукатурки	ТУ 2316-026-57304748-2017 СТБ 1263-2001
12.	Декоративные штукатурные составы	Krautol Mineralputz K, R	Защитно-декоративное покрытие	ГОСТ 54359-2011 ТУ 5745-016-93725440-2016
		Krautol Rollputz		
		Krautol ACRYLPUTZ K, R		ГОСТ Р 55818-2013 ТУ 2316-027-57304748-2017 СТБ 1263-2001
		Krautol Silikonputz K, R		
13.	Фасадные краски	Krautol AcrylFassade	Финишная отделка штукатурного покрытия	ТУ 20.30.11-026-57304748-2017 ТУ ВУ 809000076.007-2013
		Krautol FASSADE SILIKAT		
12.	Элементы декора	Фасонные детали из пенополистирола	Отделка околопроемных участков, фризы, наличники, карнизы	ГОСТ 15588-2014
13.	Уплотнительные ленты, шнуры, герметики		Уплотнение мест примыкания системы к оконным блокам, деформационным швам и т.п.	

3.1.2. Указанные в табл. 1 покупные материалы и изделия применяют с учетом данных, приведенных в соответствующих ТС.

В системе допускается применение других (не указанных в табл.1) компонентов, если они аналогичны указанным в табл.1 компонентам по назначению, области применения, техническим свойствам и на них имеются национальные стандарты и/или технические свидетельства, подтверждающие их пригодность для применения в подобных системах.

Решение о возможности и условиях применения в системе таких компонентов принимают заказчик и проектная организация по согласованию с разработчиком системы с учетом требований настоящего заключения, а также, при необходимости, заключений о пожарной безопасности системы и дополнительных прочностных расчетов.

3.1.3. Механическая безопасность системы, ее прочность и устойчивость при совместном действии статической нагрузки от собственного веса элементов системы и ветровых нагрузок с учетом пульсационной составляющей согласно СП 20.13330.2016 обеспечивается применением теплоизоляционных и отделочных материалов с соответствующими прочностными характеристиками и достаточного количества крепежных элементов.

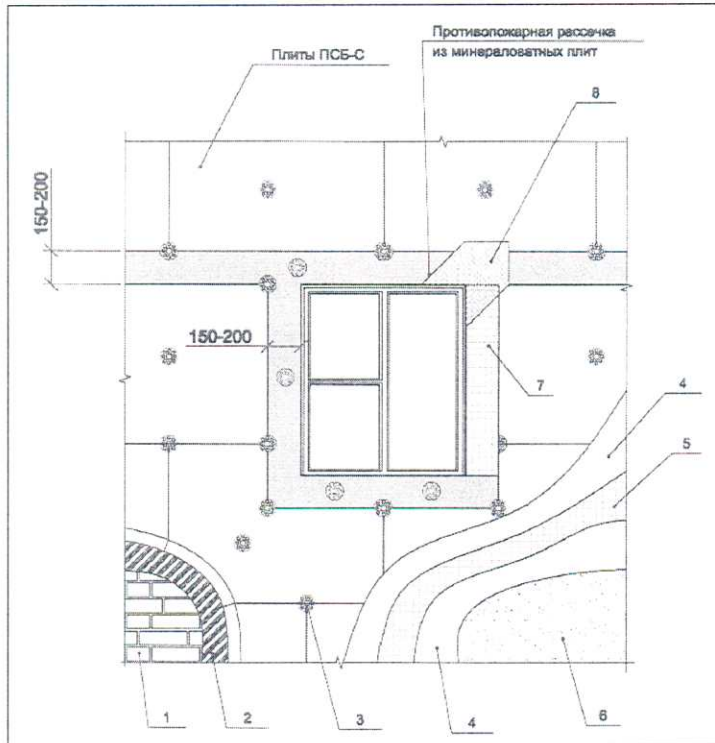


Рис.1

Общий вид системы

- 1 – утепляемое основание
- 2 – клеевой состав
- 3 – тарельчатый дюбель
- 4 – армирующий состав
- 5 – армирующая сетка
- 6 – штукатурный слой
- 7 – защитный уголок
- 8 – диагональный армирующий элемент

3.1.4. Соответствие системы требованиям строительных норм по пожарной безопасности обеспечивается обязательной установкой рассечек и окантовок из негорючих материалов. Подтвержденный натурными огневыми испытаниями [6] по ГОСТ 31251-2008 класс пожарной опасности системы К0 по Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности (123-ФЗ от 22.07.2008).

3.1.5. Возможность соблюдения требований по тепловой защите и температурно-влажностному режиму наружных стен обеспечивается конструктивными решениями по устройству теплоизоляционного слоя с применением теплоизоляционных и отделочных материалов соответствующего качества. Толщина теплоизоляционного слоя определяется расчетом.

3.2. Производство работ по устройству системы.

3.2.1. В соответствии с требованиями СП 293.1325800.2017 работы по устройству системы производят после завершения общестроительных работ по возведению стен здания, устройству кровли и установке оконных и дверных блоков, а также отделочных работ внутри помещений с применением строительных растворов.

В случаях, когда отделочные работы в жилых помещениях предусматривается производить позднее, условия выполнения работ по устройству системы должны быть согласованы подрядчиком с разработчиком системы.

3.2.2. Перед началом работ ограждающие конструкции здания подвергают обследованию для определения фактических отклонений от плоскостности.

3.2.3. Перед установкой элементов системы изолируемые поверхности освобождают от напылов бетона, кладочного раствора, старой непрочной штукатурки, пятен нефтепродуктов, краски, а также выступающих деталей, не являющихся элементами конструкции здания (кондиционеры, антенны, вывески и т.п.).

Трещины и углубления более 10мм подлежат заполнению и заделке.

Допускается выравнивание отдельных участков поверхности стен с применением подкладок в виде фрагментов пенополистирольных плит.



3.2.4. В цокольной части зданий для установки первого ряда плит утеплителя применяют специальные стартовые профили (цокольные шины), прикрепляемые к стене анкерными дюбелями.

3.2.5. Монтаж элементов системы осуществляют послойно. Плиты утеплителя устанавливают снизу вверх с соблюдением правил перевязки швов: смещение вертикальных швов по горизонтали, зубчатая перевязка на углах здания, обрамление оконных и дверных проемов плитами с подогнанными по месту вырезами.

3.2.6. Предварительную фиксацию плит утеплителя осуществляют с помощью клея, наносимого на их тыльную сторону. Клеевой состав наносят сплошной полосой шириной 40-50 мм по периметру и отдельными фрагментами («куличами»). Общая площадь клеевого покрытия должна быть не менее 40% площади каждой плиты.

Возможно также нанесение клеевого состава непосредственно на поверхность стены.

Перед нанесением клея поверхность теплоизоляционных плит предварительно грунтуют тонким слоем того же клея.

3.2.7. Перед наклеиванием утеплителя при необходимости изолируемые поверхности грунтуют для снижения водопоглощения и улучшения адгезии.

3.2.8. При установке утеплителя предотвращают попадание клеевого состава в стыки между плитами. Стыки между плитами размером более 2 мм подлежат заполнению клиньями из пенополистирольных плит.

3.2.9. После схватывания клея (длительность – в зависимости от погодных условий, но не ранее, чем через 48-72 часа от момента окончания приклеивания) осуществляют механическое крепление утеплителя тарельчатыми дюбелями. Шляпка (тарелка) дюбеля должна быть заподлицо с поверхностью теплоизоляционного материала.

3.2.10. При использовании в качестве основного утеплителя пенополистирольных плит через промежутки, равные высоте этажа, но не более чем через 4 м, устанавливают горизонтальные рассечки в виде нарезанных из минераловатных плит полос той же толщины высотой не менее 150 мм. Все проемы по периметру обрамляют такими же полосами.

Полосы закрепляют клеем и дюбелями независимо от основного слоя утеплителя.

Места ввода инженерных коммуникаций обрамляют фрагментами минераловатных плит на всю толщину теплоизоляционного слоя.

3.2.11. Поверхность пенополистирольных плит перед нанесением первого слоя шпатлевки (базового штукатурного слоя) при необходимости шлифуют с удалением образовавшейся стружки и пыли.

3.2.12. На поверхность плит утеплителя наносится первый шпатлевочный слой толщиной 2-3 мм, полностью без разрывов перекрывающий всю поверхность и шляпки дюбелей. Армирующая стеклосетка накладывается и “прикатывается” на сырой первый слой шпатлевки и сразу же равномерно перешпатлевывается вторым слоем толщиной 1-2 мм. Сетка укладывается с нахлестом по продольным кромкам не менее 100 мм.

3.2.13. В углах оконных и дверных проемов осуществляют дополнительное армирование диагонально расположенными отрезками сетки размером не менее 300x250мм.

3.2.14. Наружные углы стен и ребра откосов проемов дополнительно армируют угловыми профилями из металла или пластика с клеенной в них стеклосеткой.

3.2.15. Для увеличения прочности покрытия на особо нагруженных участках фасада, например, в районе подъездов, цокольных поверхностей и т.п. предусмотрено специальное решение по выполнению работ с применением усиленной (“панцирной”) стеклосетки и с увеличенной толщиной штукатурного слоя.

3.2.16. После высыхания базового армированного штукатурного слоя (сутки на 1 мм толщины) его поверхность при необходимости грунтуют, после чего наносят завершающий слой штукатурки. Декоративная штукатурка может применяться с бороздчатой (R) или зернистой (K) структурой с разными размерами зерна.

3.2.17. В зависимости от архитектурного решения завершающий слой штукатурки может быть поставлен цветным или окрашенным, а также может быть обработан по специальной технологии для создания требуемой фактуры.

3.2.18. В качестве финишной отделки предусмотрено окрашивание силикатными или акриловыми фасадными красками.

3.2.19. При выполнении работ предусматривается устройство температурных деформационных швов по существующим деформационным швам здания.

3.2.20. При устройстве деформационных швов теплоизоляционные плиты укладывают до края шва. В шов между плитами (шириной 5-25 мм) устанавливают уплотнительный шнур с фасадным герметиком или специальный профилированный элемент с предварительным уплотнением.

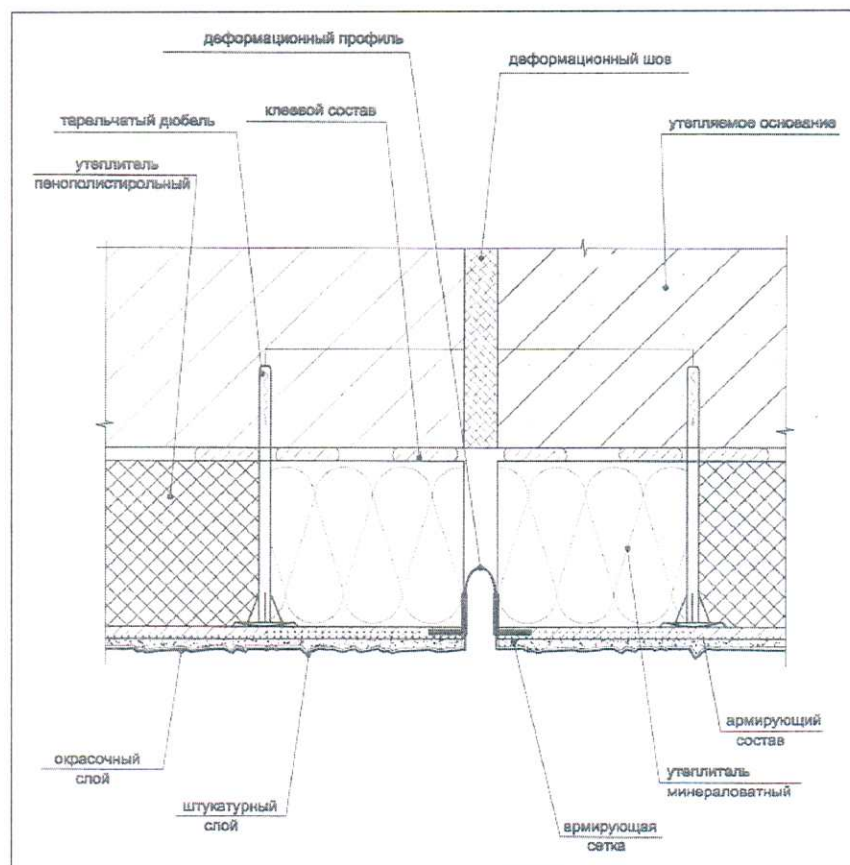


Рис.2
Устройство деформационного шва

3.2.21. Суммарная толщина защитно-декоративного слоя в системе на основной плоскости фасада составляет 6 мм, на откосах оконных и дверных проемов – не менее 7 мм, на цокольном и первых этажах зданий - не менее 8 мм.



4. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА УСТРОЙСТВА СИСТЕМ

4.1. Конкретные условия, обеспечивающие безопасность при производстве работ и эксплуатации систем в соответствии с особенностями строящегося здания (сооружения), определяют в проекте на строительство и в технологической документации по производству работ с учетом рекомендаций поставщика материалов и требований действующих нормативных документов.

При этом должно быть предусмотрено обучение производственного персонала монтажных подразделений правилам монтажа и техники безопасности, осуществление надлежащего контроля качества при монтаже элементов систем и проведение наблюдений (мониторинга) состояния систем в процессе эксплуатации.

4.2. Строительная организация осуществляет входной контроль компонентов системы, операционный и приемочный контроль качества монтажа. В частности, предусматривается проверка соответствия прочностных характеристик основания проектным с проведением контрольных испытаний для определения фактической несущей способности анкерных и тарельчатых дюбелей применительно к реальному основанию.

4.3. Установку дюбелей при проведении контрольных испытаний и при монтаже элементов систем в процессе строительства осуществляют одним способом, соответствующим приведенному в ТС на дюбели и в рекомендациях поставщиков крепежных изделий.

Контрольные испытания рекомендуется проводить в соответствии с [9].

4.4. Необходимое количество дюбелей для крепления теплоизоляционных плит определяют расчетом. Минимальное количество дюбелей на 1 м² стены приведено в табл. 2.

Таблица 2

Наименование системы и вид утеплителя	Высота здания					
	до 16 м включительно		св. 16 до 40 м включительно		свыше 40 м	
	средняя зона	крайняя зона	средняя зона	крайняя зона	средняя зона	крайняя зона
Krautherm В (пенополистирольные плиты)	0, 15	4	5	5	8	6
	≥ 0, 20	4	5	5	6	5

5. ВЫВОДЫ

Система фасадная теплоизоляционная композиционная с наружными штукатурными слоями Krautherm В по настоящему техническому свидетельству пригодна для отделки и утепления наружных стен зданий с учетом следующих положений.

5.1. Системы могут применяться для устройства фасадов зданий при условии соответствия входящих в комплект материалов и изделий, технологии и контроля ка-

чества монтажа требованиям конструкторской и технологической документации разработчика, в т.ч. приведенным в настоящем заключении, а также нормативной и проектной документации на строительство.

5.2. При проектировании и строительстве здания (сооружения) наибольшую высоту, до которой возможно применение систем, но не более установленных для таких зданий действующими строительными нормами с учетом ограничений, предусмотренных настоящим заключением, определяют соответствующим расчетом с учетом прочностных характеристик материала ограждающей конструкции, результатов испытаний крепежных изделий на объекте, вертикальных нагрузок от веса элементов системы, ветровых нагрузок в зависимости от района строительства и типа местности.

5.3. Если в связи с особенностями проектируемого здания или сооружения имеется необходимость учета других нагрузок и воздействий или более высоких значений нагрузок и воздействий по сравнению с принятыми в обосновывающих материалах заявителя, возможность применения систем подлежит дополнительной проверке.

5.4. Применение системы в районах, относящихся к сейсмическим в соответствии с СП 14.13330.2014, не является предметом настоящей технической оценки.

При необходимости применения системы по настоящему техническому свидетельству в сейсмически опасных районах, возможность этого должна быть подтверждена обоснованными заключениями и рекомендациями компетентных в области сейсмостойкого строительства организаций, исходя из требований Закона № 384-ФЗ, с указанием допустимой сейсмичности площадки строительства и высоты зданий, а также применяемых в этом случае технических решений элементов систем и их соединений. Проектирование и устройство тепловой изоляции конкретных зданий должно производиться с учетом указанных заключений и рекомендаций после подтверждения экспериментальным путем соответствия прочности материала фасада возводимого здания проектным значениям.

5.5. Класс энергетической эффективности здания и требования к теплофизическим характеристикам наружных стен для природно-климатических условий района строительства определяют в соответствии с СП 50.13330.2012. Толщину слоя теплоизоляции, типы и марки теплоизоляционных плит определяют в проекте на строительство здания на основании расчетов приведенного сопротивления теплопередаче стены с учетом ее теплотехнической однородности. Максимальная толщина утеплителя в системах составляет 250 мм.

5.6. Система Krautherm В, смонтированная с применением материалов и изделий по настоящему заключению, по своим пожарно-техническим характеристикам (К0) соответствует требованиям, предъявляемым к наружным стенам зданий различного функционального назначения до I степени огнестойкости включительно и класса конструктивной пожарной опасности С0 включительно.

5.7. Система Krautherm В может применяться на вновь строящихся и реконструируемых зданиях и сооружениях различных уровней ответственности, всех степеней огнестойкости и классов функциональной и конструктивной пожарной опасности по Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности (123-ФЗ от 22.07.2008) и другим нормам, определяющим требования пожарной безопасности зданий, за исключением зданий классов функциональной пожарной опасности Ф1.1 и Ф4.1.



6. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Альбом технических решений (типовые строительные конструкции, изделия и узлы). Система Krautherm В (части 1 и 2). ООО “ДАВ-Руссланд”, г. Москва, 2017.

2. Руководство по применению систем фасадных теплоизоляционных композиционных с тонким штукатурным слоем Krautherm А и Krautherm В. ООО “ДАВ-Руссланд”, г. Москва, 2017.

3. Технические условия:

ТУ 5745-017-93725440-2016 “Составы клеевые, базовые штукатурные, выравнивающие шпаклевочные на цементном вяжущем для фасадных теплоизоляционных композиционных систем с наружными штукатурными слоями”. ООО “ДАВ-Малино” (Московская обл.);

ТУ 5745-016-93725440-2016 “Составы декоративные штукатурные на цементном вяжущем для фасадных теплоизоляционных композиционных систем с наружными штукатурными слоями”. ООО “ДАВ-Малино” (Московская обл.);

ТУ 2316-026-57304748-2017 “Водно-дисперсионные материалы “KRAUTOL”. ООО “ДАВ-Тверь” (г. Тверь);

ТУ 2316-027-57304748-2017 “Водно-дисперсионные материалы “KRAUTOL” (штукатурки). ООО “ДАВ-Тверь” (г. Тверь);

ТУ 2244-016-17955111-00 “Плиты фасадные теплоизоляционные пенополистирольные марки ПСБ-С-25Ф”. ЗАО “Мосстрой-31” (г. Москва);

ТУ 2244-003-50934765-2002 “Плиты пенополистирольные “KNAUF Therm”. ООО “КНАУФ Пенопласт” (г. Москва).

4. Государственный стандарт СТБ 1263-2001* “Композиции защитно-отделочные строительные. Технические условия (с изм.1-4)”. Республика Беларусь.

5. ТУ ВУ 809000076.009-2016 “Краски водно-дисперсионные фасадные. Технические условия”. Иностранное унитарное предприятие “Диском”, Республика Беларусь.

6. Протокол № RU.ИН98-268/12-2017 от 15.11.2017 качественных испытаний “Система фасадная теплоизоляционная композиционная Krautherm В, Альбом технических решений системы фасадной теплоизоляционной композиционной Krautherm В с тонким штукатурным слоем”. ИЦ “СЗРЦ ТЕСТ” ООО “СЗРЦ ПБ”, г. Санкт-Петербург.

7. Сертификаты ОС “НВ-Стройсертификация”, Московская обл.:

№ РОСС. RU. СЛ84.Н01469 от 19.06.2017 соответствия смесей сухих на цементном вяжущем для систем фасадных теплоизоляционных композиционных Krautol Klebemörtel и Krautol Thermofassade Universal требованиям ГОСТ Р 54359-2011;

№ РОСС. RU. СЛ84.Н01470 от 23.06.2017 соответствия смесей сухих декоративных штукатурных требованиям ГОСТ Р 54358-2011.

8. Сертификат № РОСС. RU. АГ 35.Н04485 от 17.08.2017 соответствия штукатурки марки Krautol Acrylputz К и R требованиям ТУ 2316-027-57304748-2017. ОС ООО “Центр Сертификации “СертПромТест”, г. Москва.

9. СТО 44416204-010-2010 “Крепления анкерные. Метод определения несущей способности по результатам натуральных испытаний”. ФГУ “ФЦС”, г. Москва.

10. Нормативно-техническая документация и технические свидетельства, приведенные в табл. 1 настоящего заключения.

11. Законодательные акты и нормативные документы:

Федеральный закон № 384-ФЗ от 30.12.2009 “Технический регламент о безопасности зданий и сооружений”.

Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008 “Технический регламент о требованиях пожарной безопасности”;

СП 293.1325800.2017 “Системы фасадные теплоизоляционные композиционные с наружными штукатурными слоями. Правила проектирования и производства работ”;

СП 50.13330.2012 “СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий”;

СП 23-101-2004 “Проектирование тепловой защиты зданий”;

СП 131.13330.2012 “СНиП 23-01-99 Строительная климатология”;

СП 2.13.130-2012 “Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты” (с Изменением №1);

СП 20.13330.2016 “СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия”;

СП 115.13330.2016 “СНиП 22.01-95 Геофизика опасных природных воздействий”;

СП 28.13330.2017 “СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии”;

ГОСТ 31251-2008 “Конструкции строительные. Методы определения пожарной опасности. Стены наружные с внешней стороны”;

ГОСТ 15588-2014 “Плиты пенополистирольные теплоизоляционные. Технические условия”.

ГОСТ Р 54358-2011 “Составы декоративные штукатурные на цементном вяжущем для фасадных теплоизоляционных композиционных систем с наружными штукатурными слоями. Технические условия”;

ГОСТ Р 54359-2011 “Составы клеевые, базовые штукатурные, выравнивающие шпаклевочные на цементном вяжущем для фасадных теплоизоляционных композиционных систем с наружными штукатурными слоями. Технические условия”.

ГОСТ Р 55818-2013 “Составы декоративные штукатурные на полимерной основе для фасадных теплоизоляционных композиционных систем с наружными штукатурными слоями. Технические условия”;

ГОСТ 33290-2015 “Материалы лакокрасочные, применяемые в строительстве. Общие технические условия”.

Ответственный исполнитель



А.Г.Шерemet