

**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**

**№ 4630-15**

г. Москва

Выдано

“ 10 ” августа 2015 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 “КНАУФ ГИПС”  
Россия, 143400, Московская обл., г. Красногорск, ул. Центральная, 139  
Тел: (495) 937-96-90, факс: (495) 937-95-45

**РАЗРАБОТЧИК** ООО “КНАУФ ГИПС”  
Россия, 143400, Московская обл., г. Красногорск, ул. Центральная, 139

**НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ** Системы фасадные теплоизоляционные композиционные с наружными штукатурными слоями КНАУФ-Теплая стена I и КНАУФ-Теплая стена II

**ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ ПРОДУКЦИИ** - комплект материалов и изделий для устройства тепловой изоляции зданий и сооружений, состоит из теплоизоляционного слоя (плит пенополистирольных в системе КНАУФ-Теплая стена I и плит минераловатных в системе КНАУФ-Теплая стена II), закрепленного на стенах клеем и дюбелями, армированного стеклянкой сеткой базового штукатурного слоя и защитно-декоративного покрытия, архитектурных элементов фасада.

**НАЗНАЧЕНИЕ И ДОПУСКАЕМАЯ ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ** - для наружной отделки и утепления стен вновь строящихся и реконструируемых зданий и сооружений, во всех климатических районах при температуре окружающей среды от минус 40<sup>0</sup>С до плюс 80<sup>0</sup>С, всех степеней огнестойкости и классов функциональной и конструктивной пожарной опасности, за исключением зданий классов функциональной пожарной опасности Ф1.1 и Ф4.1 в случае применения системы КНАУФ-Теплая стена I, в местностях, относящихся к различным ветровым районам, устанавливаемым на основе прочностного расчета механического крепления утеплителя к основанию; в зонах влажности – сухой, нормальной, влажной; степени агрессивности внешней среды – в соответствии с принятыми в проекте техническими решениями.

**ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ** - механическая прочность систем обеспечивается применением теплоизоляционных, армирующих, отделочных материалов и крепежных изделий соответствующего качества; пожарная безопасность системы с минераловатным утеплителем обеспечивается применением негорючих материалов, а с пенополистирольным утеплителем – применением рассечек из негорючих минераловатных плит, что соответствует требованиям строительных норм по пожарной безопасности и подтверждено результатами пожарных испытаний; тепловая защита и необходимый температурно-влажностный режим стен обеспечивается применением теплоизоляционных изделий с соответствующими теплофизическими характеристиками, установленными в ТС на эти материалы.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПРОИЗВОДСТВА, ПРИМЕНЕНИЯ И СОДЕРЖАНИЯ ПРОДУКЦИИ, КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА** - соответствие систем, 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 систем, руководство по монтажу, протокол пожарно-технических испытаний, 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 27 июля 2015 г. на 14 л.

Настоящее техническое свидетельство о подтверждении пригодности продукции указанного наименования действительно до “ 10 ” августа 2020 г.

Заместитель Министра  
строительства и жилищно-  
коммунального хозяйства  
Российской Федерации



Ю.У.Рейльян

Зарегистрировано “ 10 ” августа 2015 г., регистрационный № 4630-15, заменяет ранее действовавшее техническое свидетельство № 3020-10 от 14 сентября 2010 г.

Пригодность продукции указанного наименования впервые была подтверждена техническим свидетельством № ТС-07-1162-05 от 01 июля 2005 г.

В подлинности настоящего документа можно удостовериться по тел.: (495)734-85-80(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, Волгоградский проспект, д.45, стр.1

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

**Техническая оценка пригодности для применения в строительстве**

**“СИСТЕМЫ ФАСАДНЫЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ КОМПОЗИЦИОННЫЕ  
С НАРУЖНЫМИ ШТУКАТУРНЫМИ СЛОЯМИ  
КНАУФ-Теплая стена I И КНАУФ-Теплая стена II”**

**РАЗРАБОТЧИК** ООО “КНАУФ ГИПС”  
Россия, 143400, Московская обл., г. Красногорск, ул. Центральная, 139

**ЗАЯВИТЕЛЬ** ООО “КНАУФ ГИПС”  
Россия, 143400, Московская обл., г. Красногорск, ул. Центральная, 139  
Тел: (495) 937-96-90, факс: (495) 937-95-45

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 14 страницах, заверенных печатью ФАУ “ФЦС”.

Директор ФАУ “ФЦС”



Д.В.Михеев

27 июля 2015 г.



## ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 27 декабря 1997 г. № 1636 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. По закону технические условия не относятся к нормативным документам.

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) являются комплекты изделий и материалов для создания фасадных теплоизоляционных композиционных систем с наружными штукатурными слоями КНАУФ-Теплая стена I и КНАУФ-Теплая стена II, разработанные и поставляемые ООО «КНАУФ ГИПС» (Московская обл., г. Красногорск).

1.2. ТО содержит:

принципиальное описание систем, позволяющее проведение их идентификации;

назначение и область применения систем;

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

дополнительные условия по контролю качества устройства систем;

выводы о пригодности и допускаемой области применения систем.

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

Определение возможных нагрузок и воздействий на системы, выбор конструктивных вариантов систем 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 систем.

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

Заключение может быть дополнено и изменено также по инициативе ФАУ «ФЦС» при появлении новой информации, в т.ч. научных данных.

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 систем, 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 6 заключения.



## 2. ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ, НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОДУКЦИИ

2.1. Системы состоят из следующих основных элементов:

- утеплитель: плиты из минеральной (каменной) ваты на синтетическом связующем (система КНАУФ-Теплая стена II); плиты пенополистирольные, полосы и фрагменты из минераловатных плит (система КНАУФ-Теплая стена I);
- адгезив для приклеивания плит утеплителя к изолируемой поверхности;
- тарельчатые дюбели для механического крепления плит утеплителя;
- базовый штукатурный слой;
- армирующая стеклянная сетка;
- декоративное штукатурное покрытие.

2.2. В системе предусмотрено также применение:

- грунтовок;
- цокольных металлических профилей (шин);
- анкерных дюбелей для крепления шин;
- перфорированных уголков из металла или пластмасс;
- герметиков;
- уплотняющих шнуров или лент;
- металлических сливов, подоконников, козырьков и т.п.;
- фасадных красок;
- элементов декора.

2.3. Собранные и закрепленные на стене элементы образуют фасадные теплоизоляционные композиционные системы с наружными штукатурными слоями, служащими для защиты теплоизоляционного слоя от внешних воздействий.

2.4. Системы предназначены 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. Системы могут применяться на строящихся и реконструируемых зданиях и сооружениях различных уровней ответственности в следующих районах и местах строительства:

- относящихся к различным ветровым районам по СП 20.13330.2011 с учетом расположения, высоты и конструктивных особенностей возводимых зданий и сооружений, а также типа местности;

- с обычными геологическими и геофизическими условиями, а также на просадочных грунтах 1-го типа по СП 22.13330.2011 и на вечномёрзлых грунтах в соответствии с 1-м принципом по СП 25.13330.2012;

- 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 неагрессивной, слабоагрессивной и среднеагрессивной окружающей средой по СП 28.13330.2012.



### 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 <sup>1)</sup>
1.	Грунтовочные составы	КНАУФ Изогрунд	Подготовка изолируемых поверхностей к приклеиванию утеплителя (обеспыливание, снижение водопоглощения)	ТУ 5772-031-04001508-2004 (с изм.1-3)
2.	Цокольные профили (шины)	Арт.4403-22 7505-16	Стартовый профиль для опирания первого ряда теплоизоляционных плит	
3.	Подкладки под цокольные шины	Арт. 6075-08	Компенсация неровностей изолируемых поверхностей	ТУ 5772-001-66315627-2012
4.	Анкерные дюбели	SDF, SDP	Крепление цокольных шин	ТС 3368-11
		SXS, FUR		ТС 3066-10
		МБК, МБРК, МБРК-Х		ТС 3400-11
		S-UF, S-UP		ТС 3529-12
		HRD		ТС 2949-10
		RD, RDD		ТС 3945-13
5.	Плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем с показателем предела прочности при растяжении перпендикулярно к лицевым поверхностям не менее 15 кПа	FKD, FKL	Теплоизоляционный слой в системе КНАУФ-Теплая стена II, расчески в системе КНАУФ-Теплая стена I	ТС 3386-11
		ФАСАД БАТТС, ФАСАД БАТТС Д, ФАСАД БАТТС ОПТИМА, ФАСАД ЛАМЕЛЛА		ТС 4588-15
		PAROC Linio15, Linio 20		ТС 4416-14
		IZOVOL Ф-150		ТС 4418-14
		ISOFAS, ISOFAS-140		ТС 4537-15
		ИЗОЛ ФШ-150		ТС 4457-15
		ИЗОБЕР-Фасад		ТС 4100-14
		ТЕХНОФАС		ТС 3993-13
		ЭКОВЕР ФАСАД-ДЕКОР150		ТС 3655-13
		BASWOOL ФАСАД		ТС 4402-14
				ТС 3868-13
6.	Плиты пенополистирольные	ПСБ-С-25	Основной теплоизоляционный слой в системе КНАУФ-Теплая стена I	ГОСТ 15586-86
		Knauf Therm® Facade		ТУ 2244-003-50934765-02 (с изм.1-7)

<sup>1)</sup> при изготовлении по ГОСТ... - на уровне показателей

№№ п.п.	Наименование продукции	Марка продукции (обозначение)	Назначение продукции	НД или ТС на продукцию
7.	Клеевые и базовые штукатурные составы на цементном вяжущем	КНАУФ Севенер	Приклеивание плит утеплителя и создание базового штукатурного слоя	ГОСТ Р 54359-2011 ТУ 5745-025-04001508-2003 (с изм.№1-4) ТУ 5745-006-05800969-2011
8.	Дюбели тарельчатые	ejothem: TID, SDM, SPM, SBH, STR U, STR-H, IDK, NT-U, NTK-U	Механическое крепление плит утеплителя	ТС 3154-10
		KI, T-FIX, KWL, MKI		ТС 3536-12
		Termoz 8, Termoz 8L, Termoz 8U, Termoz 10L, Termoz 10P		ТС 2485-09
		“Termoclip-стена 1” “Termoclip-стена 2”, Стена ISOL MS		ТС 4137-14
		TERMOSIT		ТС 4247-14
		ДС-1, ДС-2, ДС-3		ТС 2948-10
		IUD (арт.23470)		ТС 2884-10
9.	Угловые профили с вклеенной стеклосеткой	Арт.5215-33, 5515-33	Армирование ребер углов здания и откосов проемов	ТУ5772-001-66315627-2012
10.	Профили примыканий (оконные)	Арт.6460-70, 6430-40, 6430-50	Снятие напряжений в местах примыкания штукатурного слоя к оконному блоку	ТУ5772-001-66315627-2012
11.	Деформационный профиль	Арт. 6327, 6328	Компенсация напряжений в деформационных швах	Техническая спецификация изготовителя ТС 3363-11
12.	Стеклянные сетки	R61, R72, R117, R131, R275	Армирование базового штукатурного слоя	ТС 3000-10
		SSA-1363-SM, SSA-1363-4SM		
13.	Грунтовочный состав	КНАУФ Изогрунд	Подготовка базового слоя к нанесению декоративной штукатурки	ТУ 5772-031-04001508-2004 (с изм.1-3)
14.	Штукатурные составы	КНАУФ Диамант 260	Создание декоративного штукатурного слоя	ГОСТ Р 543568-2011 ТУ 5745-024-04001508-2003 (с изм.№1-4) ТУ 5745-005-05800969-2011
15.	Фасадные краски	Номенклатура по программе КНАУФ	Создание финишного покрытия	Спецификация изготовителя
16.	Элементы декора	Фасонные детали из пенополистирола	Карнизы, наличники, фризы и т.п.	ГОСТ 15588-86

3.1.2. Указанные в таблице покупные материалы и изделия применяют с учетом данных, приведенных в соответствующих ТС. Возможность замены указанных в данной таблице материалов и изделий на аналогичные по своим характеристикам, назначению и области применения материалы и изделия, при наличии ТС или стандартов



на них, устанавливается в проекте на строительство по согласованию с разработчиком системы.

3.1.3. Механическая безопасность систем, их прочность и устойчивость при совместном действии статической нагрузки от собственного веса элементов систем и ветровых нагрузок с учетом пульсационной составляющей согласно СП 20.13330.2011 обеспечивается применением теплоизоляционных и отделочных материалов с соответствующими прочностными характеристиками и достаточного количества крепежных элементов.

3.1.4. Соответствие системы КНАУФ-Теплая стена II требованиям строительных норм по пожарной безопасности обеспечивается применением в ней негорючих материалов.

3.1.5. Соответствие системы КНАУФ-Теплая стена I требованиям строительных норм по пожарной безопасности обеспечивается ее пожарно-техническими характеристиками, подтвержденными результатами натуральных пожарных испытаний по ГОСТ 31251-2008 смонтированного на стене фрагмента системы [6-8]. Подтвержденный испытаниями класс пожарной опасности системы – К0 по Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности (123-ФЗ от 22.07.2008) и СП 112.13330.2011.

3.1.6. 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 систем.

3.2.1. Работы по устройству систем производят после завершения общестроительных работ по возведению стен здания, устройству покрытия и установке оконных и дверных блоков, а также отделочных работ внутри помещений.

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 наплывов бетона, кладочного раствора, старой непрочной штукатурки, пятен нефтепродуктов, краски, а также выступающих деталей, не являющихся элементами конструкции здания (флажштоки, спутниковые антенны и т. п.).

Трещины и углубления более 20 мм 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 рекомендуется применять специальные стартовые профили (цокольные шины), прикрепляемые к стене анкерными дюбелями. При необходимости под цокольные шины могут устанавливаться подкладочные шайбы. В случаях, когда выполняется также изоляция цокольной части заподлицо с теплоизоляционным слоем на основной поверхности стен, цокольные шины могут не применяться.

3.2.5. Монтаж элементов систем осуществляют послойно. Плиты утеплителя устанавливают снизу вверх с соблюдением правил перевязки швов: смещение верти-

кальных швов по горизонтали, зубчатая перевязка на углах здания, обрамление оконных и дверных проемов плитами с подогнанными по месту вырезами.

3.2.6. При выполнении работ на участках стен, имеющих криволинейную поверхность (эркеры, фонари и т.п.) применяют, как правило, ламельные плиты.

Ламельные плиты могут также применяться в качестве основного теплоизоляционного слоя на рядовых участках системы.

3.2.7. В системе КНАУФ-Теплая стена I допускается применять пенополистирольные плиты, одобренные для применения в подобных системах по результатам огневых испытаний.

3.2.8. При использовании в качестве основного утеплителя пенополистирольных плит (в системе КНАУФ-Теплая стена I) через промежутки, равные высоте этажа, но не реже чем через 4 м, устанавливают расчески в виде нарезанных из минераловатных плит полос той же толщины шириной не менее 150 мм. Все проемы по периметру обрамляют такими же полосами. На углах оконных и дверных проемов устанавливают теплоизоляционные плиты с угловым вырезом таким образом, чтобы стыки швов с примыкающими плитами находились на расстоянии не менее 100 мм от угла проема.

3.2.9. Места ввода инженерных коммуникаций, напр., газопроводов, обрамляют фрагментами минераловатных плит на всю толщину теплоизоляционного слоя.

3.2.10. Перед наклеиванием утеплителя изолируемые поверхности при необходимости грунтуют для связывания пыли и снижения водопоглощения.

3.2.11. Предварительную фиксацию плит утеплителя осуществляют с помощью клея. Клеевой состав наносят на тыльную сторону плит по периметру сплошной полосой шириной 50-100 мм и «куличами» (2-6 шт. на плиту стандартных размеров). Площадь, покрытая клеем, составляет не менее 40% общей площади плиты. При использовании ламельных плит их тыльную поверхность покрывают сплошным слоем клея. При использовании пенополистирольных плит возможно нанесение клея непосредственно на поверхность стены.

3.2.12. При установке утеплителя предотвращают попадание клеевого состава в стыки между плитами. Стыки между плитами размером более 2 мм заполняют распушенной минеральной ватой или фрагментами минераловатных плит. В системе КНАУФ-Теплая стена I возможно также заполнение стыков клиновидными полосками из пенополистирола.

3.2.13. После схватывания клея (в зависимости от погодных условий, но не менее, чем через 48 часов) осуществляют механическое крепление утеплителя тарельчатыми дюбелями.

3.2.14. Минераловатные полосы и фрагменты в системе КНАУФ-Теплая стена I закрепляют клеем и дюбелями независимо от основного слоя пенополистирольного утеплителя.

3.2.15. После окончательного закрепления плит утеплителя на их поверхность наносят клеевой состав для создания первого (базового) армируемого слоя, в который полностью утапливают армирующую сетку и шляпки дюбелей.

3.2.16. Сетку раскатывают сверху вниз без складок и перекосов. По продольным кромкам сетки предусматривается нахлест не менее 100 мм.

3.2.17 В углах оконных и дверных проемов осуществляют дополнительное армирование диагонально расположенными отрезками сетки (а также специальными угловыми сетками или «стрелками» из сетки) размерами 500×300 мм.

3.2.18. Наружные углы стен и ребра откосов проемов предварительно (до нанесения базового штукатурного слоя) армируют угловыми профилями из металла или пластика с клеенной в них стеклосеткой. Указанные элементы наклеивают на поверхность утеплителя, после чего возможно нанесение базового армированного слоя «свежее по свежему».

3.2.19. Изоляцию цокольной части здания на высоту до 2,5 м выполняют в “антивандальном” варианте с усиленным армированием штукатурного слоя за счет применения панцирных сеток или двойных слоев рядовых сеток, а также с увеличенной толщиной защитно-декоративного покрытия. Кромки панцирных сеток соединяют встык.

3.2.20. В соответствии с архитектурными решениями на стенах здания могут применяться фасонные детали из пенополистирола, служащие элементами декора, напр., карнизы, наличники и т.п.

Указанные детали наклеивают непосредственно на поверхность базового слоя. Армирование штукатурного слоя, который может наноситься и в заводских условиях, на этих деталях осуществляют с применением тонких стеклосеток, напр., R61 или R72.

3.2.21. После высыхания базового слоя (длительность - в зависимости от погодных условий, но не менее 8 суток) его поверхность при необходимости обрабатывают грунтовкой с целью повышения адгезии и снижения водопоглощения. При необходимости перед нанесением грунтовки поверхность базового слоя шлифуют.

3.2.22. Декоративную штукатурку наносят после полного высыхания базового слоя и/или грунтовки (в случае ее использования). Время высыхания грунтовки зависит от погодных условий, но составляет не менее 12 час.

3.2.23. Время высыхания декоративной штукатурки составляет не менее 24 час. на один мм толщины. Работы по нанесению декоративной штукатурки следует выполнять при температуре воздуха от + 5 до + 30<sup>0</sup>С и относительной влажности не более 80%. В соответствии с цветовыми решениями поверхность декоративного слоя может быть дополнительно окрашена фасадными красками, рекомендованными разработчиком систем.

3.2.24. Суммарная толщина защитно-декоративного и базового слоев составляет при толщине внешнего декоративного слоя 1,5/2/3 мм на рядовых участках 5/5,5/6.5 мм, на откосах проемов и в цокольной части – 7/7,5/8,5 мм

3.2.25. В цокольной части зданий допускается отделка керамическими плитами или плитами из природного камня с применением специальных плиточных клеев и затирок. Плиты из природного камня допускается применять только по теплоизоляционному слою из пенополистирола.

3.2.26. При выполнении работ предусматривается устройство температурных деформационных швы по существующим деформационным швам здания или:

- через каждые 24 м в системе КНАУФ-Теплая стена II;
- через каждые 36 м в системе КНАУФ-Теплая стена I.



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 [6].

4.4. Несущая способность анкерных дюбелей (анкеров) применительно к реальному основанию характеризуется допускаемым значением вытягивающего усилия на дюбель или анкер. В качестве допускаемого принимают меньшее из двух значений: полученное на основе обработки результатов испытаний или приведенное в ТС на основе данных поставщиков для дюбеля (анкера) данной марки, вида и прочности стенового материала.

4.5. Необходимое количество дюбелей для крепления теплоизоляционных плит определяют расчетом. Минимальное количество дюбелей на 1 м<sup>2</sup> стены приведено в табл. 2.

Таблица 2

Наименование системы и вид утеплителя	Допускаемое усилие выдергивания, кН	Высота здания или расстояние от отметки поверхности для проезда пожарных машин до низа открывающегося проема (окна) в наружной стене верхнего этажа 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
КНАУФ-Теплая стена II (минераловатные плиты)	0, 15	5	6	6	10	8	12
	0, 20	5	5	5	8	6	10
	≥ 0, 25	5	5	5	6	5	8
КНАУФ-Теплая стена I (пенополистирольные плиты)	0, 15	4	5	5	8	6	10
	≥ 0, 20	4	5	5	6	5	8

## 5. ВЫВОДЫ

5.1. Системы фасадные теплоизоляционные композиционные с наружными штукатурными слоями КНАУФ-Теплая стена I и КНАУФ-Теплая стена II по настоящему техническому свидетельству пригодны для отделки и утепления наружных стен зданий с учетом следующих положений.

5.2. Системы могут применяться для устройства фасадов зданий при условии соответствия входящих в комплект материалов и изделий, технологии и контроля качества монтажа требованиям конструкторской и технологической документации

разработчика, в т.ч. приведенным в настоящем заключении, а также нормативной и проектной документации на строительство.

5.3. При проектировании и строительстве здания (сооружения) наибольшую высоту, до которой возможно применение систем, но не более установленных для таких зданий действующими строительными нормами, 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.

5.4. 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.

5.5. 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 200 мм.

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

5.7. Системы могут 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), СП 112.13330.2011 и другим нормам, определяющим требования пожарной безопасности зданий, за исключением применения системы КНАУФ-Теплая стена I на зданиях класса функциональной пожарной опасности Ф1.1, школ и внешкольных учебных заведений класса функциональной пожарной опасности Ф4.1.

5.8. При проведении работ по монтажу систем, а также ремонтных и других видов работ (установка дополнительного оборудования) следует исключать попадание открытого пламени, искр, горящих и тлеющих частиц внутрь системы и/или на поверхность их элементов, а также нагрев последних выше допустимых (паспортных) температур их эксплуатации. При проведении указанных работ должны соблюдаться требования “Правил противопожарного режима в Российской Федерации” (ППР 2012).

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Комплектные системы КНАУФ. Системы фасадные теплоизоляционные композиционные (СФТК) с наружными штукатурными слоями. КНАУФ-Теплая стена I. КНАУФ-Теплая стена II. ООО “КНАУФ ГИПС”, 2015.



2. Технические условия на элементы системы:

ТУ 5745-025-04001508-2003 (с изм. №№ 1-4) “Смесь сухая штукатурно-клеевая универсальная “КНАУФ СЕВЕНЕР”. ООО “КНАУФ ГИПС”;

ТУ 5745-024-04001508-2003 (с изм. №№ 1-4) “Смеси сухие штукатурные декоративные”. ООО “КНАУФ-ГИПС”;

ТУ 5772-031-04001508-2004 (с изм. №№ 1-3) “Составы грунтовочные для предварительной подготовки поверхностей стен, потолков и полов”. ООО “КНАУФ ГИПС”;

ТУ 5745-006-05800969-2011 “Смесь сухая штукатурно-клеевая универсальная “СЕВЕНЕР”. ООО “КНАУФ ГИПС ЧЕЛЯБИНСК”;

ТУ 5745-005-05800969-2011 “Смесь сухая штукатурная декоративная “ДИАМАНТ 260”. ООО “КНАУФ ГИПС ЧЕЛЯБИНСК”;

ТУ 2244-003-50934765-2002 (с изм. 1-7) “Плиты пенополистирольные “KNAUF Therm”. ООО “КНАУФ Пенопласт”.

2. Техническое заключение от 07.12.2006 по результатам климатических испытаний системы “КНАУФ-Теплая стена”. ООО “Вакер Хеми Рус”, г. Москва.

3. Протокол № 7Ф-04 от 15.11.2004 огневых испытаний по ГОСТ 31251-2003 системы “КНАУФ-Теплая стена” наружной теплоизоляции фасадов зданий. ЦНИИСК им. В.А.Кучеренко, г. Москва.

4. Письмо № 5-575 от 29.04.2015 о классе пожарной опасности по ГОСТ 31251-2008 и области применения в строительстве с позиций пожарной безопасности системы фасадной теплоизоляционной композиционной “КНАУФ-Теплая стена”. ЦНИИСК им. В.А.Кучеренко, г. Москва.

5. Приложение к письму б/н от 12.05.2015 о классе пожарной опасности по ГОСТ 31251-2008 и области применения в строительстве с позиций пожарной безопасности системы фасадной теплоизоляционной композиционной “КНАУФ-Теплая стена” с утеплителем, выполняемым полностью из негорючих минераловатных плит. ЦНИИСК им. В.А.Кучеренко, г. Москва.

6. СТО 44416204-010-2010. Крепления анкерные. Метод определения несущей способности по результатам натуральных испытаний.

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

8. Законодательные акты и нормативные документы:

Федеральный закон № 384-ФЗ от 23.12.2009 “Технический регламент о безопасности зданий и сооружений”.

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

Правила противопожарного режима в Российской Федерации (ППР 2012), утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации № 390 от 25.04.2012

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

СП 23-101-2004. Проектирование тепловой защиты зданий.

СП 20.13330.2011 “СНиП 2.01.07-85\*. Нагрузки и воздействия”.

СП 22.13330.2011 “СНиП 2.02.01-83\* Основания зданий и сооружений”.

СП 25.13330.2012 “СНиП 2.02.04-88 Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах”.

СП 28.13330.2012 “СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии”.

СП 112.13330.2011 “СНиП 21-01-97\*. Пожарная безопасность зданий и сооружений”.

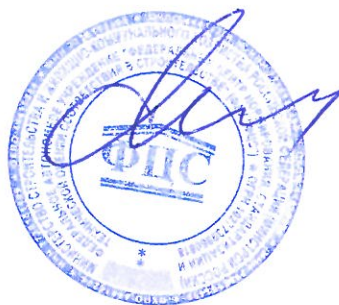
СП 2.13130.2012. Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты.

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

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

Ответственный исполнитель



А.Г.Шеремет