

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

г. Москва, ул.Садовая-Самотечная, д.10, 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**

№ 6052-20

г. Москва

Выдано

№ 10 ” августа 2020 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 НПО “Каптехнострой”
Россия, 153000, г. Иваново, ул. 9 января, д. 7а, оф. 509
Тел.: 8 (495) 776-71-01, e-mail: Svet@kaptechnostroy.com

РАЗРАБОТЧИК ООО НПО “Каптехнострой”
Россия, 153000, г. Иваново, ул. 9 января, д. 7а, оф. 509

НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ Конструкции навесной фасадной системы с воздушным зазором “КТССТ-01”

ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ ПРОДУКЦИИ - комплект изделий, состоящий из несущих кронштейнов, вертикальных направляющих из оцинкованной стали с дополнительным двухсторонним антикоррозионным полимерным покрытием, теплоизоляционных изделий, ветрозащитного материала (при необходимости), облицовки в виде клинкерных и бетонных плиток, деталей примыкания системы к строительному основанию и крепежных изделий.

НАЗНАЧЕНИЕ И ДОПУСКАЕМАЯ ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ - для устройства облицовки фасадов и утепления стен с наружной стороны зданий и сооружений различного назначения (за исключением классов функциональной пожарной опасности Ф1.1 и Ф4.1 в случае применения ветрозащитных материалов группы горючести Г1) в местностях, относящихся к различным ветровым районам с различными геологическими и геофизическими условиями - в соответствии с подтвержденными расчетами и испытаниями несущей способностью конструкций и с учетом ограничений, приведенных в приложении, а также к районам с различными температурно-климатическими условиями - в соответствии с результатами теплотехнических расчетов, в слабоагрессивной и среднеагрессивной внешней среде при выполнении мер по защите от коррозии.

ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ - форма и размеры конструктивных элементов – в соответствии с альбомом технических решений и рабочими чертежами, представленными заявителем, показатели прочности и устойчивости – в соответствии с результатами прочностных расчетов системы для соответствующих значений ветровой нагрузки в районе строительства с учетом пульсационной составляющей, класс пожарной опасности - К0 при соблюдении условий, приведенных в приложении, максимальная толщина слоя теплоизоляции – 250 мм, минимальный размер воздушного зазора между утеплителем и направляющими – 20 мм.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПРОИЗВОДСТВА, ПРИМЕНЕНИЯ И СОДЕРЖАНИЯ ПРОДУКЦИИ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА - соответствие конструкций, технологии и контроля качества требованиям нормативной, конструкторской, технологической и проектной документации, в т.ч. описанным в приложении и в обосновывающих техническое свидетельство материалах, выполнение расчетов, испытаний и конструктивных решений в соответствии с приложением.

ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СВИДЕТЕЛЬСТВА - альбом технических решений конструкций, заключения специализированных организаций по несущей способности, оценке коррозионной стойкости и долговечности, пожарной безопасности, законодательные акты и нормативные документы, указанные в приложении.

Приложение: заключение Федерального автономного учреждения “Федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве” (ФАОУ “ФЦС”) от 28 июля 2020 г. на 16 л.

Настоящее техническое свидетельство о подтверждении пригодности продукции указанного наименования действительно до “ 10 ” августа 2021 г.

Заместитель Министра
строительства и жилищно-коммунального хозяйства
Российской Федерации



Д.А. Волков

Зарегистрировано “ 10 ” августа 2020 г., регистрационный № 6052-20

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

ВВЕДЕНИЕ



В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 27 декабря 1997 г. № 1636 (в редакции постановления Правительства от 14 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 также 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 результат 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) являются конструкции (комплект изделий), а также технические решения, для устройства навесной фасадной системы “КТССТ-01”, разработанные ООО “НПО Коттехнострой” (г. Иваново).

1.2. ТО содержит:

- назначение и область применения конструкций;
- принципиальное описание конструкций, позволяющее проведение их идентификации;
- параметры, показатели, а также основные технические решения конструкций, характеризующие безопасность, надежность и эксплуатационные свойства смонтированных систем;
- дополнительные условия по контролю качества монтажа конструкций;
- выводы о пригодности и допускаемой области применения конструкций.

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

Определение возможных нагрузок и воздействий на системы, усилий в элементах конструкций и деформаций, и последующий выбор конструктивных вариантов систем и других проектных решений с учетом указанных характеристик осуществляются при разработке проектов на строительство в соответствии с установленным порядком проектирования, при соблюдении действующих нормативных документов и рекомендаций заявителя.

1.4. Вносимые разработчиком конструкций изменения в документацию по производству конструкций и монтажу систем 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 подлинника технического свидетельства и обосновывающей документации является заявитель.

1.6. Заключение составлено на основе рассмотрения представленного заявителем Альбома технических решений, в котором содержатся чертежи основных элементов систем 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. Конструкции навесной фасадной системы "КТССТ-01" предназначены для устройства облицовки фасадов зданий и других строительных сооружений, облицованными и бетонными плитками и утепления стен зданий с наружной стороны в соответствии с требованиями действующих норм по тепловой защите зданий.

2.2. Конструкции состоят из:

несущих кронштейнов, предназначенных для установки на строительном основании (стене) с помощью анкерных дюбелей или анкеров;

несущих вертикальных направляющих, прикрепляемых к кронштейнам с помощью заклепок или самонарезающих винтов;

теплоизоляционных изделий (при наличии требований по теплоизоляции), закрепляемых на основании с помощью тарельчатых дюбелей;

ветрозащитного материала (при необходимости), плотно закрепляемого при монтаже конструкций теми же тарельчатыми дюбелями на внешней поверхности слоя теплоизоляции;

облицовки - клинкерных и бетонных плиток, которые крепятся к направляющим с помощью крепежных планок;

деталей примыкания системы к проемам, углам, цоколю, крыше и др. участкам здания.

2.3. Собранные и закрепленные в соответствии с проектом на строительство здания (сооружения) конструкции образуют навесную фасадную систему с воздушным зазором между внутренней поверхностью облицовки и теплоизоляционным слоем (или между облицовкой и поверхностью основания при отсутствии утеплителя), служащим для удаления влаги и обеспечения необходимого температурно-влажностного режима в теплоизоляционном слое и стене в целом.

2.4. Конструкции могут применяться для устройства навесных фасадных систем вновь строящихся и реконструируемых зданий и сооружений в следующих районах и местах строительства:

относящихся к различным ветровым районам по СП 20.13330.2016 с учетом расположения и высоты возводимых зданий и сооружений;

с обычными геологическими и геофизическими условиями по СП 5.13330.2016;

с различными температурно-климатическими условиями по СП 131.13330.2018 в сухих, нормальных или влажных зонах влажности по СП 50.13330.2012;

со слабоагрессивной и среднеагрессивной 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 конструкций системы, её элементов, кронштейнов и соединений приведены в Альбоме технических решений [1].

Общая спецификация основных элементов, изделий и деталей, применяемых в системах, приведена в табл.1. Конкретную номенклатуру типов (марок) и количество изделий для устройства навесной фасадной системы строящегося (реконструируемого) здания или другого сооружения, определяют в проектной документации на строительство.

Таблица 1

№№ п/п	Наименование продукции	Марка продукции (обозначение)	Назначение продукции	НД или ТС на продукцию ¹⁾
1.	Элементы каркаса			
1.1	Кронштейны	КР1, КР2, КР3, КР4	Крепление направляющих к строительному основанию	ТУ 25.11.23-001-32642763-2019 ГОСТ 14918-80 ГОСТ Р 52246-2004
	Удлинитель кронштейнов	У1, У2, У3, У3-1		
	Опора кронштейна	МКР1		
2.1	Направляющие профили	Н1, Н2, Н3	Крепление элементов облицовки	
	Соединитель	СНЗ(а), СНЗ(б)		
2.2.	Крепежные планки - гребенчатая - усиленная - стартовая - завершающая - рядовая для крепления с затиркой	ПЛ1, ПЛ1а	Крепление элементов облицовки	
		ПЛ2		
		ПЛ3, ПЛ7		
		ПЛ4, ПЛ8		
		ПЛ5, ПЛ6		
2.3.	Лента монтажная перфорированная	-		
3.	Оконные отливы, откосы, парапетные крышки	-	Обрамление оконных и дверных проемов и т.п.	
4.	Прокладки паронитовые	П1-П7	Изолирующие элементы	ГОСТ 481-80
5.	Крепежные изделия и соединительные детали			
5.1.	Анкерные дюбели, анкеры	S-UF, S-FP, S-UP	Крепление кронштейнов к строительному основанию	ТС 5150-17
		m3, m2-1, m2		ТС 4800-16
		SXS, FUR, SHR		ТС 4636-15
		SDF, SDP		ТС 5584-18
		RDR, RDF		ТС 5845-19
		КМП типа А-КА		ТС 5882-19
		S-КА		ТС 4635-15
		SJRMAT MULTI-MONTI типа MMS		ТС 5299-17
5.2.	Парельчатые дюбели	FH, FBN	Крепление утеплителя к основанию	ТС 4505-15
		KI		ТС 4955-16
		РАЙСТОК		ТС 5585-18
		TID-T-L, TID-T-LS		ТС 5310-17
		Termoclip типа Стена		ТС 5248-17
		bau-fix типа TD		ТС 5833-19
5.3.	Заклепки вытяжные	DC-1, DC-2, DC-3	Крепление элементов конструкции между собой	ТС 4740-15
		∅ 3,2×8		ТС 5479-18
		∅ 4,0×8 ∅ 4,0×10		ТС 5111-17

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

№№ п/п	Наименование продукции	Марка продукции (обозначение)	Назначение продукции	НД или на продукцию
6.	Теплоизоляционные материалы			
6.1	Плиты из минеральной (каменной) ваты на синтетическом связующем	ТЕХНОВЕНТ ДВУХСЛОЙНАЯ	Однослойная теплоизоляция	ТС 5796-19
		PAROC WAS35	Однослойная теплоизоляция или наружный слой двухслойной теплоизоляции	ТС 5663-19
		ЭКОВЕР ВЕНТ ФАСАД 80, ЭКОВЕР ВЕНТ ФАСАД 90		ТС 5251-17
		ИЗОМИН Венти		ТС 4652-15
		PAROC WAS 25	Наружный слой двухслойной теплоизоляции	ТС 5663-19
		PAROC WAS50, UNS35, UNS37, eXtra, eXtra plus	Нижний (внутренний) слой при двухслойном выполнении теплоизоляции	ТС 5613-19
		ЛАЙТ БАТТС		ТС 5816-19
		ИЗОМИН ЛАЙТ		ТС 4652-15
		ЭКОВЕР ЛАЙТ 35		ТС 5251-17
		Изолайт Л, Изолайт		ТС 5690-19
		ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА, ТЕХНОЛАЙТ ОПТИМА		ТС 5442-18
7.	Ветрозащитные материалы	Изоспан АF, Изоспан АF+	Защита поверхности утеплителя от внешних воздействий	ТС 5300-17
		ФибраИзол®НГ		ТС 5155-17
7.	Элементы облицовки			
7.1.	Клинкерные плитки	Feldaus Klinker	Наружная защитно-декоративная облицовка	ТС 5811-19
		Terra Ceramix		ТС 5638-18
7.2.	Плитки бетонные	Борисовские мануфактуры		ТС 6029-20
		Элкон		ТС 5901-19
		White Hills		ТС 5844-19

3.1.2. Указанные в табл. 1 материалы и изделия применяют с учетом данных, приведенных в соответствующих ТС, или требований действующих нормативных документов.

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

При применении материалов и изделий, выпускаемых по стандартам, необходимо предоставлять дополнительные данные, обосновывающие возможность их применения в системе.

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

3.1.3. Номинальные размеры изделий и предельные отклонения от них приводятся в соответствующих рабочих чертежах. При соблюдении этих требований предполагается сборка конструкций системы вручную.

Номинальные размеры, определяющие положение смонтированных элементов системы, и предельные отклонения от них определяются в проектной документации на строительство здания (сооружения) исходя из общих технических решений [1] и условий обеспечения эксплуатационных свойств системы, а также с учетом эстетического восприятия смонтированной системы (отклонения от прямолинейности, плоскостности, отклонение линий от вертикали и горизонтали).

3.1.4. Механическую безопасность системы, ее прочность и жесткость при совместном действии статической нагрузки от собственного веса системы с учетом возможного обледенения и ветровых нагрузок с учетом пульсационной составляющей согласно [3] предусматривается обеспечивать при работе в упругой стадии стальных несущих элементов подобицовочной конструкции (кронштейнов и направляющих), и соответствующих физико-механических характеристиках материала основания и применяемых облицовочных элементов.

3.1.5. Соответствие системы требованиям строительных норм по пожарной безопасности обеспечивается ее пожарно-техническими характеристиками, подтвержденными результатами пожарных испытаний смонтированного на стене натурального образца системы по ГОСТ 31251-2008 [4, 5]. Подтвержденный испытаниями класс пожарной опасности системы - К0 по Техническому регламенту "О требованиях пожарной безопасности" (№ 123-ФЗ от 22.07.2008) и СП 2.13.130.2012.

3.1.6. Возможность соблюдения требований по тепловой защите и необходимому температурно-влажностному режиму стены обеспечивается применением теплоизоляции различной толщины с соответствующими теплофизическими и механическими характеристиками, конструктивными мерами по защите теплоизоляционного материала от внешних воздействий и устройством вентилируемого воздушного зазора.

3.1.7. Срок службы конструкций системы зависит от свойств применяемых материалов и изделий, их защищенности от различных видов атмосферных воздействий [6].

Кронштейны, направляющие, вспомогательные профили соединительные элементы, крепежные планки изготавливаются из оцинкованной углеродистой стали, имеющей цинковое покрытие не ниже 1-го класса по ГОСТ 14918-80 и полимерное покрытие толщиной не менее 45 мкм (для эксплуатации в слабоагрессивной среде) или цинковое покрытие нанесенное горячим способом толщиной не менее 20 мкм и порошковое полимерное покрытие толщиной не менее 60 мкм (для эксплуатации в слабо- и среднеагрессивной среде).

Крепежные элементы изготавливаются из материалов, обеспечивающих коррозионную стойкость для конкретных условий строительства.

Элементы примыкания изготавливают из тонколистовой оцинкованной холоднокатаной стали, огибальной с двух сторон (ЛКП II или III группы по СП 28.13330.2012).

3.1.8. Для проведения мониторинга состояния конструкций в процессе их эксплуатации, предусмотрено использование быстросъемных элементов, позволяющих контролировать состояние системы. Количество, размеры и расположение участков стены, на которых используются быстросъемные элементы системы, определяются проектом на строительство.

3.1.9. Мероприятия по молниезащите конструкций системы предусматриваются проектом на строительство.

3.2. Несущие элементы конструкций (подобицовочная конструкция)

3.2.1. Несущие конструкции каркаса состоят из вертикальных и горизонтальных направляющих, которые крепятся к основанию при помощи кронштейнов.

3.2.2. Крепление кронштейнов системы к основанию предусмотрено анкерными дюбелями или распорными анкерами через паронитовые прокладки. Каждый кронштейн системы устанавливается на основании одним или двумя дюбелями (анке-

рами) в зависимости от типа кронштейна и расчетной нагрузки на него. Дюбели (анкеры) выбирают в зависимости от материала и характеристик основания в соответствии с рекомендациями поставщиков крепежных изделий и данными технических свидетельств на них.

Расчетные значения осевых усилий на вытягивание анкерных дюбелей (анкеров) из основания, которые должен выдерживать каждый дюбель, определяют в проекте на строительство. Марку применяемых анкерных дюбелей (анкеров) принимают в проекте предварительно в зависимости от расчетных значений осевых усилий на дюбели и подтвержденной соответствующим ТС несущей способностью дюбелей (анкеров) при проектных характеристиках основания (прочности и плотности). Проектную марку дюбелей (анкеров) уточняют при монтаже системы по результатам контрольных испытаний их несущей способности применительно к реальному основанию в соответствии с разделом 4 настоящего заключения.

3.2.3. Кронштейны представляют собой гнутые Г-образные изделия с ребрами жесткости, из стального листа толщиной 2,0 мм. Кронштейны прикрепляют к строительному основанию одним или двумя анкерными дюбелями или анкерами.

Кронштейны изготавливают:

КР1, КР2 - длиной 100-240 мм, высотой × шириной опорной части 95×70, 135×70 мм соответственно;

КР3, КР4 - длиной 60-240 мм, высотой × шириной опорной части 70×70, 50×50 мм соответственно.

Удлинитель кронштейнов У1, У2, У3 имеют плоскую форму с двумя ребрами жесткости из стального листа толщиной 1,2 - 2,0 мм, шириной в соответствии с шириной кронштейнов; У3-1 без ребер жесткости, из стального листа толщиной 1,2, шириной 75 мм. Длина всех удлинителей 70 - 150 мм.

3.2.4. Шаг кронштейнов по вертикали и горизонтали определяется расчетом несущей способности конструкции. Стандартные значения: по вертикали не более 1200 мм, по горизонтали - 600 мм.

Возможно изменение расстояния между кронштейнами в случае, если это допускается расчетом несущей способности.

Конструкция системы предусматривает при необходимости крепление кронштейнов КР1 также в комплекте с опорой кронштейна МКР1.

3.2.5. В качестве направляющих используют:

I-образные профили из стали толщиной 1,0 - 1,2 мм;

T-образные профили из стали толщиной 1,2 мм;

Z-образные профили из стали толщиной 1,0 -1,2 мм.

3.2.6. Направляющие крепят вертикально к кронштейнам с помощью заклепок. При необходимости применяют для увеличения выноса кронштейнов КР1, КР2, КР3 соответствующие удлинители кронштейнов У1, У2, У3, которые также крепят к кронштейнам с помощью заклепок. Кронштейн КР3 может также комплектоваться удлинителем У3-1.

Системой предусмотрены следующие компоновки несущего каркаса:

вариант 1 – все кронштейны несущие;

вариант 2 – несущие кронштейны с опорой кронштейна МКР1;

вариант 3 – один несущий кронштейн комбинации с ветровым кронштейном.

В соответствии с расчетом несущей способности конструкции для увеличения шага кронштейнов между концами направляющих, направляющих вставляются с помощью вставок, причем к вставке крепят заклепками только верхний конец нижней направляющей. Верхняя направляющая свободно одевается нижним концом на вставку.

Зазор между торцами направляющих устанавливают 10 мм.

3.2.7. Несущая способность кронштейнов и направляющих при наиболее неблагоприятных условиях их работы при различных уровнях ветровых нагрузок определена расчетами [3].

3.3. Теплоизолирующий слой

3.3.1. В системе предусматривается однослойное или двухслойное утепление с применением негорючих (НГ) плит из минеральной ваты или из стеклянного волокна на синтетическом связующем, свойства которых определены соответствующими ТС.

Применение плит группы горючести Г1 (кашированных стеклохолстом) не предусматривается.

3.3.2. Толщину теплоизолирующего слоя и марки плит определяют теплотехническим расчетом в проекте на строительство (реконструкцию) здания в соответствии с СП 50.13330.2012. Максимальная толщина теплоизоляции - 250 мм.

Для однослойного утепления или наружного слоя двухслойного утеплителя используют минераловатные (каменноватные) плиты НГ плотностью не менее 75 кг/м³. Толщина наружного слоя утеплителя из минераловатных плит, служащего для защиты внутреннего слоя при двухслойной изоляции, предусматривается не менее 40 мм.

В качестве внутреннего слоя для двухслойного утепления используют минераловатные (каменноватные) плиты плотностью не менее 30 кг/м³.

Между основанием (стеной) и примыкающим к стене участком кронштейна устанавливается изолирующая прокладка из паронита.

3.3.3. Плиты утеплителя крепят тарельчатыми дюбелями. Плиты опорного (первого по высоте) ряда внутреннего слоя крепят тремя тарельчатыми дюбелями, а последующих - двумя дюбелями.

3.3.4. Непосредственно к поверхности утеплителя, если это требуется расчетом, на соответствующих участках или по всей поверхности стены плотно крепят ветрозащитный материал.

Необходимость применения ветрозащитного материала принимает проектная организация в каждом конкретном случае с учетом конструктивных и архитектурных особенностей здания, его высоты, природно-климатических условий района строительства, требований к температурно-влажностному режиму внутри помещений здания, конструктивных решений системы, а также требований к обеспечению ее пожарной безопасности, учитывающих пожарно-технические характеристики ветрозащитного материала.

3.3.5. Максимальное значение воздушного зазора по пожарным требованиям между наружной поверхностью слоя утеплителя (ветрозащитного материала) и внутренней поверхностью плит облицовки составляет 200 мм, минимально допустимое – 40 мм, в т.ч. между направляющими и поверхностью утеплителя – 20 мм.

Необходимый размер воздушного зазора определяется в проекте на строительство по результатам расчета параметров воздухообмена в зазоре и влажностного режима наружной стены.

Возможность обеспечения требуемого воздушного зазора вследствие отклонений основания от плоскости проверяется расчетом точности по ГОСТ 11780-2006 при разработке проектной документации на строительство. При необходимости, принимаются дополнительные конструктивные меры, обеспечивающие нормальную работу зазора.

3.4. Облицовка

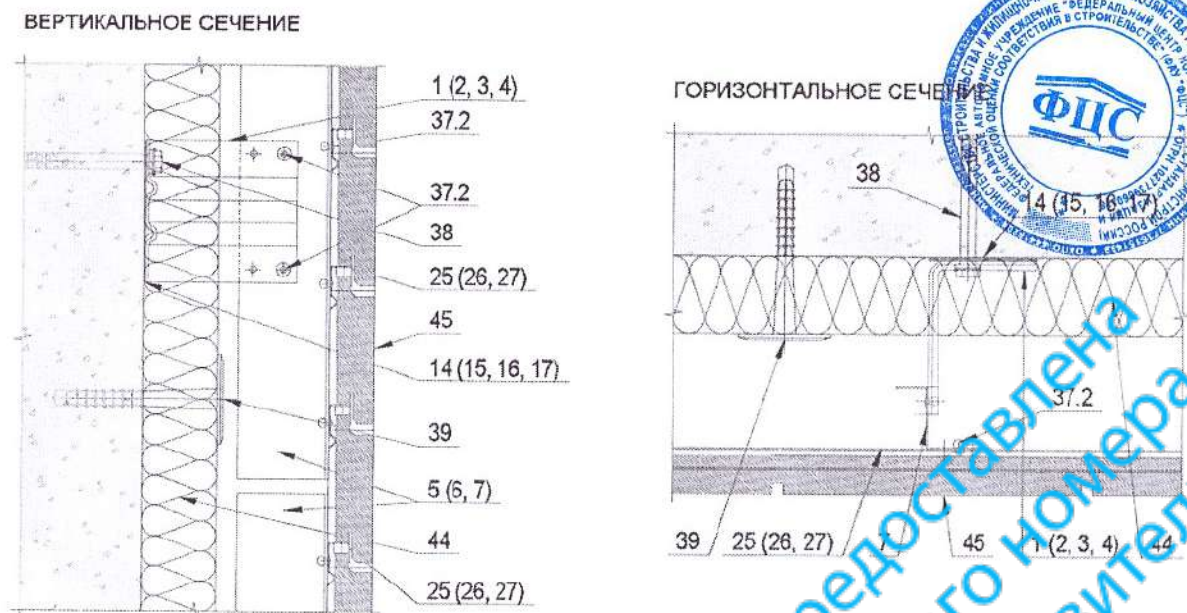
3.4.1. Для облицовки применяют клинкерные и бетонные плитки марок, указанных в табл. 1, размерами в соответствии с ТС на указанные плитки.

3.4.2. Крепление плиток марки Feldhaus Klinker и Борисовской мануфактуры (рис.1) осуществляется за счет пропилов в горизонтальных торцах, шириной не менее 2 мм и глубиной не менее 8 мм. Плитки устанавливаются на горизонтальные крепежные планки ПЛ5 – ПЛ7 толщиной 0,5 -0,7 мм (ПЛ8 – 0,7-1,0 мм). Дополнительно в прорези плиток вставляют перфорированные стальные ленты толщиной 0,5 мм. Швы между плитками затирают составом quick-mix RFS по ГОСТ 58271-2018.



Рис.1

3.4.3. Крепление плиток марок Terra Ceramix, White Hills и Элкон (рис.2) осуществляется на горизонтальных крепежных планках толщиной: ПЛ1, ПЛ1а – 0,7мм, ПЛ2 – 0,6-0,7 мм, ПЛ3 – 0,6-1,0 мм, ПЛ4 – 0,7-1,0 мм.



- 1 - кронштейн КР1; 2 - кронштейн КР2;
- 3 - кронштейн КР3;
- 4 - кронштейн КР4;
- 5 - направляющая Н1;
- 6 - направляющая Н2;
- 7 - направляющая Н3;
- 14 - прокладка паронитовая П1;
- 15 - прокладка паронитовая П2;
- 16 - прокладка паронитовая П3;
- 17 - прокладка паронитовая П4;

- 25 - планка гребенчатая ПП1;
- 26 - планка гребенчатая ПП1а (с отверстиями);
- 27 - планка усиленная ПЛ2;
- 37.2 - заклепка 4x8 А2/А2;
- 38 - фасадный анкер;
- 39 - тарельчатый дюбель;
- 44 - минераловатный утеплитель;
- 45 - бетонная плитка / клинкерная плитка (сухой способ монтажа).

Рис.2

3.4.4. Крепление элементов облицовки должно обеспечивать их устойчивость при всех видах воздействий на фасад, в соответствии с СП 296.1325800.2017, СП 20.13330.2016, ГОСТ 27751-2014.

3.5. Примыкания системы к конструктивным частям здания

3.5.1. Конструктивные решения примыканий системы к цоколю, парапету, наружным и внутренним углам здания, оконным и дверным проемам, предназначенные для защиты внутреннего пространства системы от различных внешних воздействий, приведены в Альбоме технических решений [1].

3.5.2. Для защиты внутреннего пространства системы при возможном пожаре в помещениях, примыкания системы к оконным и дверным проемам устраивают с использованием стальных противопожарных коробов, которые должны иметь выступы бортов верхнего и боковых элементов за плоскость фасада. Высота и ширина выступов зависит от марки и типа элементов облицовки [4,5].

3.5.3. Элементы примыкания изготавливают из листовой оцинкованной стали толщиной не менее 0,5мм с антикоррозионным покрытием или коррозионностойких сталей.

3.5.4. Крепление элементов коробов между собой и к вертикальным направляющим каркаса должно осуществляться с помощью заклепок. Кроме того, элементы короба должны иметь крепление к строительному основанию с шагом не более 400 мм для верхних и не более 600 мм для боковых. При этом верхняя панель короба со стороны облицовки должна дополнительно крепиться ко всем вертикальным направ-

ляющим каркаса стальными заклепками или самопрезающими винтами, в том числе в середине пролета.

3.5.5. Допускается при выполнении облицовки фасада плитками Feldhaus Klinker и White Hills выполнять облицовку откосов проемов плитами тех же марок поверх короба из листовой стали толщиной не менее 0,7 мм.

3.5.6. У открытых торцов системы следует устанавливать противопожарные заглушки, а через каждые 15 м по высоте здания при наличии ветрозащитного горючего материала - противопожарные рассечки по всему периметру здания. Противопожарные заглушки и рассечки должны быть выполнены из коррозионностойкой стали или стали с антикоррозионным покрытием, толщиной не менее 0,5 мм, пересекать всю толщину воздушного зазора и крепиться либо к строительному основанию (стене), либо к несущим элементам фасадной системы.

В противопожарных рассечках допускается выполнять перфорацию с диаметром отверстий не более 5 мм и перемычками между ними не менее 15 мм.

3.5.7. Дополнительные требования по противопожарным мерам при облицовке фасада изложены в [3,4].

4. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ МОНТАЖА, ПРИМЕНЕНИЯ, СОДЕРЖАНИЯ И КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

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

При этом должно быть предусмотрено проведение необходимых расчетов и испытаний при разработке проектов систем навесных фасадов конкретных зданий в соответствии с условиями применения конструкций, изложенными в настоящем документе, обучение производственного персонала монтажных подразделений правилам монтажа и техники безопасности, осуществление надлежащего контроля в процессе монтажа конструкций систем и проведение наблюдений (мониторинга) состояния конструкций в процессе эксплуатации.

4.2. Предусматривается приемка строительной организацией компонентов системы с осуществлением входного контроля по ГОСТ 24297-2013, операционный и приемочный контроль качества монтажа с выделением особо важных операций и видов работ.

В частности, предусматривается:

- проверка соответствия прочностных характеристик основания проектным с проведением контрольных испытаний для определения несущей способности анкерных дюбелей (анкеров) применительно к реальному основанию;

- проверка соответствия марок стали и способов антикоррозионной защиты деталей каркаса конструкций системы;

- проведение идентификационных испытаний (при необходимости) в специализированных испытательных лабораториях (центрах).

4.3. Установку анкерных дюбелей (анкеров) при проведении контрольных испытаний и при монтаже конструкций системы в процессе строительства осуществляют способом, соответствующим приведенному в ТС на дюбели (анкеры) и в рекомендациях поставщиков крепежных изделий.

Контрольные испытания рекомендуется проводить в соответствии с [8].

4.4. При необходимости определения устойчивости элементов облицовки и применяемых для их крепления деталей к внешним механическим воздействиям испытания рекомендуется проводить в соответствии с [9].

4.5. При выборе марок сталей для конструкций системы следует (с привлечением специализированных организаций) учитывать результаты инженерно-экологических изысканий (состояние атмосферного воздуха, агрессивность среды) площадки объекта строительства.

5. ВЫВОДЫ

Конструкции навесной фасадной системы с воздушным зазором "КТССТ-01" по настоящему техническому заключению пригодны для устройства облицовки клинкерными и бетонными плитками и утепления стен с наружной стороны зданий с учетом следующих положений.

5.1. Конструкции могут применяться для устройства фасадов зданий при условии соответствия входящих в комплект изделий и деталей, технологии и контроля качества монтажа требованиям конструкторской и технологической документации разработчика, в т.ч. описанным в настоящем техническом заключении, а также нормативной и проектной документации на строительство.

5.2. Для строительства конкретного здания заданной высоты (но не более установленной действующими строительными нормами с учетом ограничений, предусмотренных настоящим заключением) конструкции системы применяют если проведенными в проекте на строительство расчетами конструкции подтверждены прочность, устойчивость, отсутствие недопустимых деформаций всех элементов системы при действии нагрузок от собственного веса облицовки с учетом возможного двухстороннего обледенения, положительного и отрицательного давления ветра с учетом пульсационной составляющей в соответствии с районом строительства и типом местности, усилий от деформаций основания вследствие возможной неравномерной осадки здания и температурных деформаций подконструкции и элементов облицовки.

5.3. Если в связи с особенностями проектируемого здания или сооружения имеется необходимость учета других нагрузок и воздействий, кроме перечисленных выше, или более высоких значений нагрузок и воздействий по сравнению с нормами, возможность применения конструкций системы подлежит дополнительной проверке.

5.4. Применение конструкций в районах, относящихся к сейсмическим в соответствии с СП 14.13330.2018, не является предметом настоящей технической оценки.

Возможность применения конструкций навесных фасадных систем в сейсмически опасных районах определяет проектная организация, исходя из требований СП 14.13330.2018 (с изм. № 1).

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. Толщина слоя тепло-

изоляции, типы и марки теплоизоляционных плит, расчетный размер воздушного зазора, необходимость применения и характеристики ветрозащитного материала определяют в проекте на строительство здания, исходя из этих требований, на основании расчетов приведенного сопротивления теплопередаче стены с учетом ее теплотехнической однородности.

Меры по защите утеплителя от климатических воздействий в период монтажа системы, выбор марок теплоизоляционных плит, а также крепежных изделий с различной стойкостью к ультрафиолетовому излучению, осуществляют с учетом прогнозируемого интервала времени между установкой утеплителя и монтажом облицовки.

5.6. В соответствии с требованиями Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 “Технический регламент о требованиях пожарной безопасности” система “КТССТ-01”, смонтированная с применением конструкций по настоящему заключению, по своим пожарно-техническим характеристикам относится к конструкциям класса пожарной опасности К0 и пригодна для применения на зданиях и сооружениях различного функционального назначения всех степеней огнестойкости и классов функциональной и конструктивной пожарной опасности (за исключением классов функциональной пожарной опасности Ф1.1 и Ф4.1 в случае применения ветрозащитных материалов группы горючести Г1).

5.7. В случае применения ветрозащиты из горючих материалов в проекте на строительство в местах примыканий к облицованным стенам кровельных покрытий из горючих материалов следует предусматривать защиту примыкающих участков кровли негорючими материалами.

Расстояние между верхом оконных проемов и подоконниками вышележащих этажей следует принимать не менее 1,2 м.

5.8. Выбор предусмотренных в Альбоме технических решений вариантов исполнения конструкций осуществляют в проекте на строительство в соответствии с требованиями норм и стандартов в зависимости от агрессивности окружающей среды и предполагаемого срока службы системы. При этом должны выполняться требования о недопустимости устройства соединений элементов конструкций с контактами разнородных металлов, снижающими коррозионную стойкость этих соединений.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Альбом технических решений “Навесная фасадная система с воздушным зазором “КТССТ-01”. Облицовка “под кирпич” из клинкерной плитки и плитки из литьевого бетона. ООО “НПО Каптехнострой”, г. Иваново, 2019.
2. Инструкция по монтажу “Навесная фасадная система с воздушным зазором “КТССТ-01”. Облицовка “под кирпич” из клинкерной плитки и плитки из литьевого бетона. ООО “НПО Каптехнострой”, г. Иваново, 2020.
3. Экспертное заключение по несущей способности каркаса навесной фасадной системы “КТССТ-01” с применением облицовки декоративными плитками “под кирпич” (клинкерными плитками и плитками из литьевого бетона). Выпуск № 11-3687-1. ЦНИИПСК им.Мельникова, Москва, 06.05.2020.
4. Экспертное заключение № 03-ЭЗ/05-2020 от 07.05.2020 ”Конструкция навесной фасадной системы “КТССТ-01” изготавливаемой в соответствии с “Альбомом

технических решений для массового применения в строительстве с облицовкой “под кирпич” из клинкерной плитки и плитки из литьевого бетона”, ООО “Национальная лаборатория”, г. Москва, п. Сосенское.



5. Протокол испытаний № К20-03-25 от 25.03.2020 “Навесная фасадная система с воздушным зазором “КТССТ-01” с воздушным зазором, утеплителем из негорючих минераловатных плит, с облицовкой “под кирпич” из клинкерной плитки и плитки из литьевого бетона смонтированная в соответствии с “ Альбомом технических решений для массового применения в строительстве. Навесная фасадная система с воздушным зазором “КТССТ-01”. ООО “Национальная лаборатория”, г. Москва, п. Сосенское.

6. Заключение № 127/19-501 от 02.12.2019 “Исследование коррозионной стойкости и долговечности материалов, применяемых в навесных фасадных системах “КТССТ”. НИТУ “МИСиС”, г. Москва.

7. СТО 44416204-010-2010 “Крепления анкерные. Метод определения несущей способности по результатам натурных испытаний”. ФГУ “ФДС”, г. Москва.

8. СТО 44416204-012-2013 “Элементы облицовочные навесных фасадных систем с воздушным зазором и детали их крепления. Метод определения несущей способности по результатам лабораторных испытаний”, ФАУ “ФДС” Москва.

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

10. 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 115.13330.2016 “СНиП 22.01-95 Геофизика опасных природных воздействий”;

СП 14.13330.2018 “СНиП II-7-81 Строительство в сейсмических районах”;

СП 2.13130-2012 “Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты”;

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

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

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

СП 131.13330.2018 “СНиП 23-01-99* Строительная климатология”;

СП 16.13330.2017 “СНиП II-23-81 Стальные конструкции”;

СП 47.13330.2016 “СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства”;

СП 230.1325800.2015 “Конструкции ограждающие зданий. Характеристики теплотехнических неоднородностей”;

СП 327.1325800.2017 “Стены наружные с лицевым кирпичным слоем. Правила проектирования, эксплуатации и ремонта”;

СП 296.1325800.2017 “Здания и сооружения. Особые воздействия”;

ГОСТ 27751-2014 “Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения”;

ГОСТ 31251-2008 “Стены наружные с внешней стороны. Метод испытаний на пожарную опасность”;

ГОСТ 14918-80 “Сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. Технические условия”.

Ответственный исполнитель



С.Р. Афанасьев

Копия технического свидетельства предоставления предоставлена
для ознакомления. Без регистрационного номера
и синей печати системодержателя недействительна



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

г. Москва, Фуркасовский пер., д. 6

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Техническая оценка пригодности для применения в строительстве

“КОНСТРУКЦИИ НАВЕСНОЙ ФАСАДНОЙ СИСТЕМЫ
С ВОЗДУШНЫМ ЗАЗОРОМ “КТССТ”

РАЗРАБОТЧИК ООО НПО “Каптехнострой”
Россия, 153000, г. Иваново, ул. 9 января, д. 7а, оф. 509

ЗАЯВИТЕЛЬ ООО НПО “Каптехнострой”
Россия, 153000, г. Иваново, ул. 9 января, д. 7а, оф. 509
Тел.: 8 (495) 776-71-01, e-mail: Svet@kaptechnostroy.com

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 16 страницах, заверенных печатью ФАУ “ФЦС”.

Директор ФАУ “ФЦС”



А.В. Басов

28 июля 2020 г.