

**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**

№ 4504-15

г. Москва

Выдано

“ 02 ” апреля 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 “УРСА Евразия”
Россия, 196191, г.Санкт-Петербург, Ленинский пр., д. 168
Тел: (812) 313-72-72, факс: (812) 313-72-73, e-mail: ursa-russia@uralita.com

ИЗГОТОВИТЕЛИ Филиал ООО “УРСА Евразия” в г.Серпухов
142204, Московская обл., г.Серпухов, Московское ш., 96;
Филиал ООО “УРСА Евразия” в г.Чудово
174210, Новгородская обл., г.Чудово, ул.Восстания, 10

НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ Плиты URSA TERRA 34 PN и маты URSA TERRA 34 RN из минеральной (стеклянной) ваты на синтетическом связующем

ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ ПРОДУКЦИИ – плиты и маты представляют собой изделия коричнево-зеленого цвета из стеклянных волокон, скрепленных между собой отвержденным синтетическим связующим.

НАЗНАЧЕНИЕ И ДОПУСКАЕМАЯ ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ - плиты предназначены для применения в качестве ненагруженной тепловой изоляции в строительных конструкциях и системах при новом строительстве, реконструкции, реставрации, капитальном и текущем ремонте зданий и сооружений различного назначения. Маты предназначены для тепловой изоляции трубопроводов, воздуховодов и промышленного оборудования при температурах от минус 60 до плюс 220°С. Плиты и маты могут применяться во всех климатических районах по СП 131.13330.2012 и зонах влажности по СП 50.13330.2012.

ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ - плотность плит от 18 до 23 кг/м³, матов – от 19 до 25 кг/м³. Плиты и маты без покрытия относятся к негорючим (НГ) материалам. По содержанию естественных радионуклидов плиты и маты относятся к 1-му классу строительных материалов. Расчетные значения теплопроводности в соответствии со СП 50.13330.2012 менее 0,045 Вт/(м·К).

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПРОИЗВОДСТВА, ПРИМЕНЕНИЯ И СОДЕРЖАНИЯ ПРОДУКЦИИ, КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА - для изготовления плит и матов применяют сырьевую смесь на основе кварцевого песка, соды, доломита и связующее, состоящее из раствора синтетической смолы, гидрофобизирующих, обеспыливающих и модифицирующих добавок. Плиты и маты применяют в соответствии с проектной документацией на основе действующих нормативных документов. Транспортирование и хранение плит и матов – в соответствии с инструкциями изготовителя и положениями, указанными в приложении.

ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СВИДЕТЕЛЬСТВА - технические условия изготовителя продукции, экспертное заключение по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы, сертификат соответствия Техническому регламенту “О требованиях пожарной безопасности”, протокол теплотехнических 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 17 марта 2015 г. на 9 л.

Настоящее техническое свидетельство о подтверждении пригодности продукции указанного наименования действительно до “ 02 ” апреля 2016 г.

Заместитель Министра
строительства и жилищно-
коммунального хозяйства
Российской Федерации



Ю.У. Рейльян

Зарегистрировано “ 02 ” апреля 2015 г, регистрационный № 4504-15

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

**“ПЛИТЫ URSA TERRA 34 PN И МАТЫ URSA TERRA 34 RN
ИЗ МИНЕРАЛЬНОЙ (СТЕКЛЯННОЙ) ВАТЫ НА СИНТЕТИЧЕСКОМ СВЯЗУЮЩЕМ”**

ИЗГОТОВИТЕЛИ Филиал ООО “УРСА Евразия” в г.Серпухов
142204, Московская обл., г.Серпухов, Московское ш., 96;

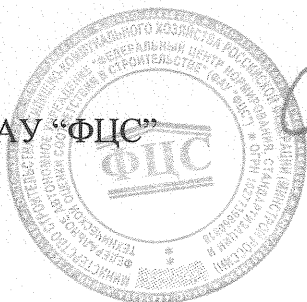
Филиал ООО “УРСА Евразия” в г.Чудово
174210, Новгородская обл., г.Чудово, ул.Восстания, 10

ЗАЯВИТЕЛЬ ООО “УРСА Евразия”
Россия, 196191, г. Санкт-Петербург, Ленинский пр., 168,
тел.:(812) 313-72-72, факс:(812) 313-72-73, e-mail: ursa-russia@uralita.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.

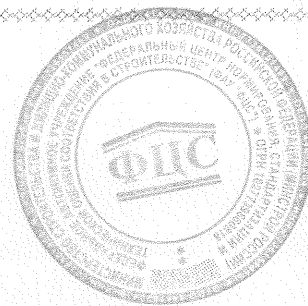
Всего на 9 страницах, заверенных печатью ФАУ “ФЦС”.

Директор ФАУ “ФЦС”



Д.В.Михеев

17 марта 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 плиты URSA TERRA 34 PN и маты URSA TERRA 34 RN из минеральной (стеклянной) ваты на синтетическом связующем (далее – маты, плиты или продукция), разработанные ООО “УРСА Евразия” (г.Санкт-Петербург) и изготавливаемые филиалами ООО “УРСА Евразия” в г.Серпухов (Московская обл.) и в г.Чудово (Новгородская обл).

1.2. ТО содержит:

назначение и область применения продукции;

принципиальное описание продукции, позволяющее проведение ее идентификации;

основные технические характеристики и свойства продукции, характеризующие безопасность, надежность и эксплуатационные свойства продукции;

дополнительные условия по контролю качества производства продукции;

выводы о пригодности и допускаемой области применения продукции.

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

1.4. Вносимые изготовителем продукции изменения в документацию по производству продукции 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 подлинника технического свидетельства и обосновывающей документации является заявитель.

1.6. Заключение составлено на основе рассмотрения материалов, представленных заявителем, технологической документации изготовителя, содержащей основные правила производства продукции, а также результатов проведенных расчетов, испытаний и экспертиз и других обосновывающих материалов, которые были использованы при подготовке заключения и на которые имеются ссылки. Перечень этих материалов приведен в разделе 6 заключения.

2. ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ, НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОДУКЦИИ

2.1. Плиты и маты представляют собой изделия коричнево-зеленого цвета, состоящие из минеральных (стеклянных) волокон, скрепленных между собой синтетическим связующим.

2.2. Цифры в обозначении плит и матов соответствуют декларируемому значению теплопроводности при $(10 \pm 2)^\circ\text{C}$ в мВт/(м·К).

2.3. Плиты и маты выпускаются без облицовки, в связи с чем в обозначениях применяется буква N. В обозначение матов может дополнительно вводиться словосочетание «Технический мат».

2.4. Плотность и размеры плит и матов, а также предельные отклонения от них приведены в табл.1.

Таблица 1

Марка	Плотность, кг/м ³	Размеры номинальные и предельные отклонения, мм			Обозначения НД на методы контроля
		длина	ширина	толщина ^{*)}	
34 PN	18-23	1000,1250 (±1,0%)	600 (±1,0%)	40÷220 с интервалом 10	ГОСТ EN 1602 ГОСТ EN 822 ГОСТ EN 823
34 RN	19-25	3000÷18000 (±1,5%)	600; 1200 (±1,5%)	25÷240 с интервалом 10	

^{*)} - измерение толщины плит и матов, в т.ч. для определения плотности, осуществляют под удельной нагрузкой 50 (±1,5) Па.

В соответствии с заказом могут выпускаться плиты и маты других размеров.

2.5. В соответствии с ГОСТ 32314-2012 (EN13162:2008) для плит и матов установлен класс по толщине T2.

2.6. Теплотехнические характеристики плит и матов (декларируются изготовителем) приведены в табл.2.

Таблица 2

Наименование показателя, ед. изм.	Заявленные значения для изделий марок		Обозначения НД на методы контроля
	34 PN	34 RN	
Теплопроводность, Вт/(м·К), не более, при (283±2)K, λ_{10} (298±2)K, λ_{25} (398±2)K, λ_{125}	0,034 0,037 -	0,034 0,037 0,060	ГОСТ 7076
Расчетные значения ^{**)} теплопроводности при условиях эксплуатации А и Б по СП 50.13330.2012, Вт/(м·К), не более: λ_A λ_B	0,039 0,041	-	СП 23-101-2004, прил.Е

^{*)} – определение теплопроводности осуществляется при номинальной толщине, измеренной под удельной нагрузкой, указанной в п.2.3.

^{**)} – расчетные массовые отношения влаги в материалах для условий А и Б составляют соответственно 2% и 5%.

2.8. Плиты предназначены для применения в качестве ненагруженного тепло-звукоизоляционного слоя в различных строительных конструкциях, в т.ч. в навесных фасадных системах с воздушным зазором, при новом строительстве, реконструкции, реставрации, капитальном и текущем ремонте зданий и сооружений различного назначения.

2.9. Основное назначение плит приведено в табл.3.

Таблица 3

Марка плиты	Основное назначение
34 PN	<p>Ненагружаемая теплозвукоизоляция перегородок, потолков, полов, чердачных перекрытий.</p> <p>Теплозвукоизоляция стен малоэтажных строений (при установке утеплителя в обрешетку).</p> <p>Теплоизоляционный слой в конструкциях каркасных стен, в т.ч. в сэндвич-панелях поэлементной сборки.</p> <p>Теплозвукоизоляция мансардных помещений (с применением в качестве наружного слоя изоляции ветрозащитных плит из стеклянной или каменной ваты или с применением ветрогидрозащитных мембран).</p> <p>Теплоизоляционный слой в конструкциях скатных кровель при установке утеплителя в подстропильном или межстропильном пространстве с применением ветрогидрозащитных мембран.</p> <p>Первый (внутренний) теплоизоляционный слой в навесных фасадных системах с воздушным зазором при двухслойном выполнении изоляции.</p> <p>Однослойная теплоизоляция в навесных фасадных системах с воздушным зазором при креплении утеплителя решетчатым каркасом системы (с применением ветрогидрозащитных мембран).</p> <p>Теплоизоляционный слой в конструкциях трехслойных стен без воздушного зазора.</p>

2.10. Маты предназначены для тепловой изоляции трубопроводов, воздуховодов и промышленного оборудования при температурах поверхности объектов от минус 60 до плюс 220⁰С.

3. ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ

3.1. Для изготовления плит и матов применяется стеклянное штапельное волокно с температурой плавления (спекания) волокон, определяемой по DIN 4102, ч.17, не ниже 600⁰С.

3.2. Физико-механические показатели плит приведены в табл.4.

Таблица 4

Наименование показателя, ед. изм.	Установленные значения для изделий марок		Обозначения НД на методы контроля
	34 PN	34 RN	
Сжимаемость под удельной нагрузкой 2000 Па, %, не более	60	60	ГОСТ 17177
Предел прочности при растяжении параллельно лицевым поверхностям, кПа, не менее	8	8	ГОСТ EN 1608
Сорбционная влажность, % по массе, не более	5,0	4,0	ГОСТ 24816
Водопоглощение при кратковременном и частичном погружении, кг/м ² , не более	1,0	1,0	ГОСТ EN 1609
Содержание органических веществ, %, по массе	6,8±0,5	≤ 4,7	ГОСТ 31430-2011 (ЕН 13820:2003)

Наименование показателя, ед. изм.	Установленные значения для изделий марок		Обозначения ИД на методы кон- троля
	34 PN	34 RN	
Паропроницаемость, мг/м·ч·Па, не менее	0,5	-	ГОСТ 25898
Воздухопроницаемость, м ³ /м·Па·с, не более	120·10 ⁻⁶	-	ГОСТ EN 29053

3.3. В соответствии с [4] по Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008) плиты и маты относятся к классу пожарной опасности строительных материалов КМ0: НГ (негорючие материалы).

3.4. В соответствии с НРБ-99 по содержанию естественных радионуклидов изделия относятся к 1-му классу строительных материалов.

3.5. Условия применения плит и матов для конкретных случаев устанавливаются в проектной документации на строительство объектов с учетом требований действующих нормативных документов и рекомендаций, содержащихся в [6].

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

4.1. Изготовление плит и матов осуществляется в соответствии с технологическим регламентом, утвержденным в установленном порядке.

4.2. Стекловолоконное волокно для изготовления плит и матов производится из сырьевой смеси, состоящей из кварцевого песка, соды, доломита и других компонентов.

4.3. В качестве связующего при производстве плит и матов применяют композиции, состоящие из водорастворимых синтетических смол, модифицирующих, гидрофобизирующих, обеспыливающих и других добавок. Для придания плитам и матам характерного цвета в состав композиции вводится краситель.

4.4. Нормативными документами изготовителя предусмотрен выпуск плит и матов однородной структуры. В плитах и матах не допускается наличие расслоений, разрывов, пустот, посторонних включений, сгустков связующего, непропитанных участков.

4.5. Предусмотренная нормативными документами изготовителя упаковка в полимерную пленку обеспечивает защиту плит и матов от внешних воздействий и сохранение заявленных технических характеристик в течение установленного изготовителем гарантийного срока.

4.6. В случае, если предполагается длительное (более 3-х месяцев) хранение плит вне крытых складов, рекомендуется дополнительная упаковка поддонов с продукцией в полимерную пленку, защищающую от ультрафиолетового излучения.

4.7. При транспортировании и хранении принимаются меры для предотвращения механических повреждений и увлажнения продукции.

4.8. При выполнении работ по устройству теплоизоляции в навесных фасадных системах с воздушным зазором должно обеспечиваться плотное прилегание плит к изолируемым поверхностям.

4.9. При двухслойном выполнении изоляции в навесных фасадных системах с воздушным зазором плиты наружного и внутреннего слоев устанавливаются со смещением по вертикали и горизонтали относительно друг друга для перекрытия стыков.

4.10. При применении плит в качестве внутреннего слоя при двухслойном выполнении изоляции в навесных фасадных системах с воздушным зазором на зданиях высотой более 2-х этажей, в качестве наружного слоя, а также для обрамления оконных и дверных проемов следует применять плиты из минеральной (каменной) ваты с соответствующими прочностными характеристиками.

4.11. Поверхность плит при выполнении однослойной изоляции, в т.ч. при креплении решетчатым каркасом, должна быть защищена ветрогидрозащитной мембраной.

4.12. Объекты, изолируемые с применением матов, могут находиться внутри и вне помещений, на эстакадах, в подземных каналах, на технических этажах зданий и сооружений. Не допускается бесканальная прокладка трубопроводов, изолированных матами.

4.13. Поверхность теплоизоляционного материала должна быть защищена от внешних воздействий в соответствии с [4,5]

4.14. Контроль качества продукции осуществляется в соответствии с периодичностью и процедурами, установленными в нормативной документации изготовителя.

4.15. При применении плит и матов должны соблюдаться правила охраны труда и техники безопасности, установленные СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 и другими нормативными документами.

5. ВЫВОДЫ

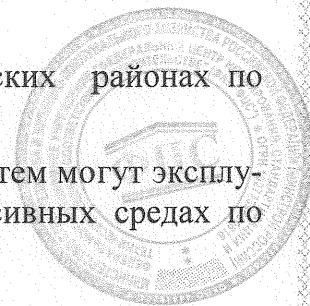
5.1. Плиты и маты URSA TERRA марок 34 PN и 34 RN из минеральной (стеклянной) ваты на синтетическом связующем, изготавливаемые филиалами ООО «УРСА Евразия» в г.Серпухов (Московская обл.) и в г. Чудово (Новгородская обл.), по настоящему техническому свидетельству пригодны для применения в качестве теплозвукоизоляционного слоя в строительных конструкциях и системах, в т.ч. в навесных фасадных системах с воздушным зазором, пригодность которых для применения в строительстве подтверждена в установленном порядке с учетом, в т.ч., результатов натурных огневых испытаний, при новом строительстве, реконструкции, реставрации, капитальном и текущем ремонте зданий и сооружений различного назначения, при условии, что характеристики матов и плит соответствуют принятым в настоящем техническом заключении и в обосновывающих материалах.

5.2. Плиты применяются в соответствии с проектной документацией, разработанной на основе действующих нормативных документов и рекомендаций, содержащихся в [6].

5.3. Маты могут применяться для тепловой изоляции трубопроводов, воздухопроводов и промышленного оборудования в соответствии с проектной документацией, разработанной на основе действующих нормативных документов (СП 61.13330.2012).

5.4. Плиты и маты могут применяться во всех климатических районах по СП 131.13330.2012 и зонах влажности по СП 50.13330.2012.

5.5. Плиты и маты в составе строительных конструкций и систем могут эксплуатироваться в неагрессивных, слабоагрессивных и среднеагрессивных средах по СП 28.13330.2012.



6. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. ТУ 5763-008-00287697-2010 (с изм.1-2) "Изделия теплозвукоизоляционные из минерального волокна "URSA TERRA". Технические условия". ООО "УРСА Евразия".

2. Экспертное заключение № 01.05.П.18738.01.15 от 23.01.2015 по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы продукции: Изделия теплозвукоизоляционные из минерального волокна "URSA TERRA" ФБУН "СЗНЦ гигиены и общественного здоровья", г.Санкт-Петербург.

3. Сертификат № C-RU.ПБ05.В.04247 от 08.09.2014 соответствия теплоизоляционных изделий "URSA TERRA" Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ). ОС "ПОЖПОЛИ-СЕРТ" АНО по сертификации "Электросерт", г. Москва.

4. Протокол испытаний № 4056 от 12.03.2014 ИЦ "СПБГАСУ", г.Санкт-Петербург.

5. Конструктивные решения наружных стен, перегородок и облицовок, скатных крыш, перекрытий, полов, покрытий, подвесных потолков и фундаментов мелко-го заложения с применением минеральных тепло- и звукоизоляционных материалов на основе стекловолокна URSA GEO, PureOne, TERRA и теплоизоляционных материалов из экструдированного пенополистирола URSA XPS. Материалы для проектирования и чертежи узлов. Шифр М27.26/12. ОАО "ЦНИИПромзданий", Москва, 2013

6. 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 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 131.13330.2012 "СНиП 23-01-99 Строительная климатология".

СП 51.13330.2011 "СНиП 23-03-2003. Защита от шума";

СП 61.13330.2012 "СП 41-03-2003 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов";

СП 41-103-2000 "Проектирование тепловой изоляции оборудования и трубопроводов";

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

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

ГОСТ Р 52953-2008 (ЕН ИСО 9229:2004) “Материалы и изделия теплоизоляционные. Термины и определения”;

ГОСТ 32314-2012 (ЕН 13162:2008) “Изделия из минеральной ваты теплоизоляционные промышленного производства, применяемые в строительстве. Общие технические условия”;

ISO 11654 “Акустика. Звукопоглотители для зданий. Оценка звукопоглощения”;

НРБ-99 “Нормы радиационной безопасности”.

Ответственный исполнитель



А.Г.Шерemet