

**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**

**№ 5710-19**

г. Москва

Выдано

“ 18 ” марта 2019 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.

<b>ЗАЯВИТЕЛЬ</b>	ООО “Ди Ферро” Россия, 301212, Тульская обл., Щекинский р-н, р.п. Первомайский, ул. Административная, дом 16 Тел/факс: 8 800 700-62-62; e-mail: info@diferro.ru
<b>ИЗГОТОВИТЕЛЬ</b>	ООО “Ди Ферро” Россия, 301212, Тульская обл., Щекинский р-н, р.п. Первомайский, ул. Административная, дом 16
<b>НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ</b>	Плиты DiROCK СЭНДВИЧ ПРЕМИУМ, DiROCK СЭНДВИЧ ОПТИМА, DiROCK СЭНДВИЧ СТАНДАРТ, DiROCK СЭНДВИЧ ПРОФИТ, DiROCK СЭНДВИЧ К из минеральной (каменной) ваты на синтетическом связующем

**ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ ПРОДУКЦИИ** - плиты представляют собой изделия из волокон минеральной (каменной) ваты, скрепленных между собой отвержденным синтетическим связующим.

**НАЗНАЧЕНИЕ И ДОПУСКАЕМАЯ ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ** - для применения в качестве среднего слоя в трехслойных стеновых и кровельных панелях с металлическими обшивками для строительства зданий и сооружений различного назначения. Применяются в виде предварительно нарезанных полос (ламелей) при вертикальном расположении волокон. Плиты могут применяться во всех климатических районах по СП 131.13330.2012 и зонах влажности по СП 50.13330.2012, в слабоагрессивной и среднеагрессивной среде по СП 28.13330.2017.

**ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ** - номинальная плотность плит (в зависимости от марки) - от 85 до 130 кг/м<sup>3</sup>; предел прочности на сдвиг/срез - до 75 кПа, на сжатие – до 90 кПа. Плиты относятся к негорючим (НГ) материалам. По содержанию естественных радионуклидов плиты относятся к I классу строительных материалов. Расчетные значения теплопроводности в соответствии с СП 50.13330.2012 менее 0,05 Вт/(м·К).

**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПРОИЗВОДСТВА, ПРИМЕНЕНИЯ И СОДЕРЖАНИЯ ПРОДУКЦИИ, КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА** - для изготовления плит применяют минеральные волокна на основе изверженных горных пород и связующее, состоящее из раствора синтетической смолы, гидрофобизирующих, обеспыливающих и модифицирующих добавок. Плиты применяют в соответствии с действующими нормативными документами и с учетом технологии изготовления панелей. Транспортирование и хранение плит – в соответствии с инструкциями производителя и положениями, указанными в приложении.

**ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СВИДЕТЕЛЬСТВА** - технические условия изготовителя плит, экспертное заключение о соответствии продукции единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям, сертификат соответствия Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности, протокол теплотехнических испытаний плит, 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 05 марта 2019 г. на 8 л.

Настоящее техническое свидетельство о подтверждении пригодности продукции указанного наименования действительно до “ 18 ” марта 2024 г.

Заместитель Министра  
строительства и жилищно-  
коммунального хозяйства  
Российской Федерации



Д.А. Волков

Зарегистрировано “ 18 ” марта 2019 г., регистрационный № 5710-19

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



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

г. Москва, Орликов переулок, д. 3, стр.1

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**Техническая оценка пригодности для применения в строительстве**

**“ПЛИТЫ DiROCK СЭНДВИЧ ПРЕМИУМ, DiROCK СЭНДВИЧ ОПТИМА, DiROCK  
СЭНДВИЧ СТАНДАРТ, DiROCK СЭНДВИЧ ПРОФИТ, DiROCK СЭНДВИЧ К  
ИЗ МИНЕРАЛЬНОЙ (КАМЕННОЙ) ВАТЫ НА СИНТЕТИЧЕСКОМ СВЯЗУЮЩЕМ”**

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** ООО “Ди Ферро”  
Россия, 301212, Тульская обл., Щекинский р-н, р.п. Первомайский,  
ул. Административная, дом 16

**ЗАЯВИТЕЛЬ** ООО “Ди Ферро”  
Россия, 301212, Тульская обл., Щекинский р-н, р.п. Первомайский,  
ул. Административная, дом 16  
Тел/факс: 8 800 700-62-62; e-mail: info@diferro.ru

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

Всего на 8 страницах, заверенных печатью ФАУ “ФЦС”.

Директор ФАУ “ФЦС”



А.В. Басов

05 марта 2019 г.



## ВВЕДЕНИЕ

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

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

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

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

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

Настоящее Введение представляется в порядке информации.



## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Объектом настоящего заключения (техническая оценка или ТО) являются плиты DiROCK СЭНДВИЧ ПРЕМИУМ, DiROCK СЭНДВИЧ ОПТИМА, DiROCK СЭНДВИЧ СТАНДАРТ, DiROCK СЭНДВИЧ ПРОФИТ, DiROCK СЭНДВИЧ К из минеральной (каменной) ваты на синтетическом связующем (далее – плиты или продукция), разработанные и изготавливаемые ООО “Ди Ферро” (Тульская обл., Щекинский район, п.Первомайский).<sup>1</sup>

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.

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 представляют собой изделия из волокон минеральной (каменной) ваты, скрепленных между собой отвержденным синтетическим связующим.

2.2. Размеры и характеристики плит.

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

<sup>1</sup> Плиты торговой марки DiROCK ранее выпускались под торговой маркой ИЗОРУС



Марка плит DiROCK	Плотность, кг/м <sup>3</sup>	Размеры номинальные* и предельные отклонения, мм			Обозначения НД на методы кон- троля
		Длина	Ширина	Толщина**)	
DiROCK СЭНДВИЧ ПРЕМИУМ	120 (±10)	1200;2000; 2400; 3000 (±5)	630;950;1000 (+3,-2)	90÷150 (±2)	ГОСТ EN 822-2011  ГОСТ EN 823-2011  ГОСТ EN 1602- 2011
DiROCK СЭНДВИЧ СТАНДАРТ	110 (-5,+10)	1200;2000; 2400; 3000 (±5)	630;950;1000 (+3,-2)	90÷200 (±2)	
DiROCK СЭНДВИЧ ОПТИМА	95 (-5,+10)	1200;2000; 2400; 3000 (±5)	630;950;1000 (+3,-2)	90÷200 (±2)	
DiROCK СЭНДВИЧ ПРОФИТ	85 (-5,+10)	1200;2000; 2400; 3000 (±5)	630;950;1000 (+3,-2)	90÷200 (±2)	
DiROCK СЭНДВИЧ К	130 (-5,+15)	1200;2000; 2400; 3000 (±5)	630;950;1000 (+3,-2)	90÷150 (±2)	

\*) - плиты других размеров выпускаются в соответствии с заказом, конкретная толщина устанавливается в заказе

\*\*\*) - измерение толщины плит, в т. ч. для определения плотности, осуществляется под удельной нагрузкой 250 (±5) Па.

2.2.2. Заявленные отклонения от прямоугольности плит не превышают 5 мм/м (определяются по ГОСТ EN 824-2011), от плоскостности плит - не превышают 6 мм (определяются по ГОСТ EN 825-2011).

2.2.3. Разность длин диагоналей плит не превышает 3 мм.

2.2.4. Разнотолщинность плит не превышает 2 мм.

2.3. Теплотехнические характеристики плит (декларируются изготовителем) приведены в табл. 2.

Таблица 2

Наименование показателя, ед. изм.	Заявленные значения для плит DiROCK марок					Обозначения НД на методы контроля
	СЭНДВИЧ ПРЕМИУМ	СЭНДВИЧ СТАНДАРТ	СЭНДВИЧ ОПТИМА	СЭНДВИЧ ПРОФИТ	СЭНДВИЧ К	
Теплопроводность при (283±1)К, λ <sub>10</sub> , Вт/(м·К), не более	0,042	0,041	0,039	0,040	0,043	ГОСТ 31925- 2011 (EN 12667:2008)
Теплопроводность при (298±1)К, λ <sub>25</sub> , Вт/(м·К), не более	0,045	0,044	0,041	0,043	0,046	
Расчетное значение теплопроводности в сухом состоянии, λ <sub>0</sub> , Вт/(м·К), не более	0,047	0,046	0,045	0,046	0,048	СП 23-101- 2004, прил.Е

\*) – измерение теплопроводности проводится при направлении теплового потока вдоль волокон в соответствии с СТО 44416204-011-2011



2.4. Плиты предназначены для применения в качестве среднего слоя в трехслойных стеновых и кровельных панелях с металлическими обшивками для строительства зданий и сооружений различного назначения.

### 3. ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ

3.1. Для изготовления плит применяется минеральная (каменная) вата с температурой плавления (спекания) волокон не ниже 1000°C, соответствующая показателям, приведенным в табл. 3.

Таблица 3

Наименование показателя	Установленное значение	Обозначения НД на методы контроля
Модуль кислотности, не менее	1,9	ГОСТ 2642.3, ГОСТ 2642.4, ГОСТ 2642.7, ГОСТ 2642.8
Водостойкость (рН), не более	3,0	ГОСТ 4640-2011
Средний диаметр волокна, мкм	3÷6	ГОСТ 17177-94
Содержание неволоконистых включений, % по массе, не более	4,5	ГОСТ 4640-2011

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

Таблица 4

Наименование показателя, ед. изм.	Заявленные значения для плит DiROCK марок					Обозначения НД на методы контроля
	СЭНДВИЧ ПРЕМИУМ	СЭНДВИЧ СТАНДАРТ	СЭНДВИЧ ОПТИМА	СЭНДВИЧ ПРОФИТ	СЭНДВИЧ К	
Предел прочности на сжатие, кПа, не менее	80	70	60	50	90	ГОСТ EN 826-2011 СТО 44416204-011-2011
Модуль упругости при сжатии, МПа, не менее	4,0	4,0	3,2	3,2	4,0	
Предел прочности при растяжении перпендикулярно к лицевым поверхностям, кПа, не менее	110	100	90	80	120	ГОСТ EN 1607-2011 СТО 44416204-011-2011
Модуль упругости при растяжении, Мпа, не менее	4,0	4,0	3,5	3,5	4,0	
Предел прочности на сдвиг/срез, кПа, не менее	60	50	50	40	75	СТО 44416204-011-2011
Модуль сдвига, МПа, не менее	2,0	2,0	1,5	1,5	2,0	
Водопоглощение при кратковременном и частичном погружении, кг/м <sup>2</sup> , не более	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	ГОСТ EN 1609-2011

Наименование показателя, ед. изм.	Заявленные значения для плит DiROCK марок					Обозначения НД на методы контроля ГОСТ 31430- 2011 (ЕН 13820:2003)
	СЭНДВИЧ ПРЕМИУМ	СЭНДВИЧ СТАНДАРТ	СЭНДВИЧ ОПТИМА	СЭНДВИЧ ПРОФИТ	СЭНДВИЧ К	
Содержание органических веществ, % по массе, не более	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	

3.3. Согласно [3] по Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008) плиты относятся к классу пожарной опасности КМ0: негорючие материалы (НГ по ГОСТ 30244-94).

3.4. В соответствии с НРБ-99/2010 по содержанию естественных радионуклидов плиты относятся к I классу строительных материалов.

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

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

4.2. Минеральная (каменная) вата для изготовления плит производится из сырьевой смеси, состоящей преимущественно из изверженных горных пород.

4.3. В качестве связующего при производстве плит применяют композиции, состоящие из водорастворимых синтетических смол, модифицирующих, гидрофобизирующих, обеспыливающих и других добавок.

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

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

4.6. Предусмотренная нормативными документами изготовителя упаковка в полимерную пленку, а также применение картонных уголков на ребрах транспортных пакетов обеспечивает защиту плит от внешних воздействий и сохранение заявленных технических характеристик в течение установленного изготовителем гарантийного срока.

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

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

4.9. Применение плит для изготовления панелей конкретного вида осуществляется в соответствии с конструкторской и технологической документацией, в которой учитываются следующие положения.

4.9.1. При изготовлении панелей плиты предварительно разрезают на полосы (ламели), которые затем поворачивают на 90° вокруг продольной оси и в этом положении клеивают между металлическими обшивками.

4.9.2. Резку плит на полосы (ламели) осуществляют параллельно их длине, т.е. параллельно оси движения технологического конвейера при производстве плит.





4.9.3. В панелях ламели располагают со смещением относительно друг друга по длине с тем, чтобы их торцы не располагались на одной прямой.

4.9.4. При необходимости лицевые поверхности плит могут подвергаться шлифовке для обеспечения плотного прилегания ламелей друг к другу. По требованию потребителя эта операция может выполняться изготовителем плит в заводских условиях.

## 5. ВЫВОДЫ

5.1. Плиты DiROCK СЭНДВИЧ ПРЕМИУМ, DiROCK СЭНДВИЧ ОПТИМА, DiROCK СЭНДВИЧ СТАНДАРТ, DiROCK СЭНДВИЧ ПРОФИТ, DiROCK СЭНДВИЧ К из минеральной (каменной) ваты на синтетическом связующем, изготавливаемые ООО «Ди Ферро», пригодны для применения в качестве среднего слоя в трехслойных стеновых и кровельных панелях с двусторонними металлическими обшивками, предназначенных для устройства наружных и внутренних стен, перегородок, потолков и кровель зданий и сооружений различного назначения, при условии, что характеристики плит соответствуют принятым в настоящем техническом заключении и в обосновывающих материалах.

5.2. Плиты DiROCK СЭНДВИЧ ПРЕМИУМ, DiROCK СЭНДВИЧ СТАНДАРТ, DiROCK СЭНДВИЧ ОПТИМА применяются преимущественно в стеновых панелях, плиты DiROCK СЭНДВИЧ К - в кровельных панелях.

5.3. Плиты DiROCK СЭНДВИЧ ПРОФИТ применяются в стеновых панелях для одноэтажных зданий.

5.4. Плиты DiROCK СЭНДВИЧ ПРЕМИУМ и DiROCK СЭНДВИЧ СТАНДАРТ могут также применяться для изготовления кровельных панелей с глубоким гофрированием.

5.5. Панели, изготовленные с применением плит, могут применяться во всех климатических районах по СП 131.13330.2012 и зонах влажности в соответствии с СП 50.13330.2012.

5.6. Допускаемая степень агрессивности наружной среды по СП 28.13330.2017 – слабоагрессивная, среднеагрессивная, в зависимости от коррозионной стойкости материалов, применяемых в качестве обшивок панелей.

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. ТУ 23.99.19-004-22995710-2018 «Плиты теплоизоляционные минераловатные на основе горных пород базальтовой группы «DiFERRO». Технические условия». ООО «Ди Ферро».

2. Экспертное заключение № 642 от 07.08.2018 о соответствии плит теплоизоляционных минераловатных на основе горных пород базальтовой группы «DiFERRO» требованиям Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю). ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Владимирской области», г. Владимир.

3. Сертификат № С-RU.АЮ64.В.00009/18 от 18.12.2018 соответствия плит теплоизоляционных минераловатных на основе горных пород базальтовой группы "DiFERRO" требованиям Технического регламента о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008). ОС "Полисерт" АНО по сертификации "Электросерт", г.Москва.

4. Протокол № 009/2018 от 14.12.2018 г. испытаний плит теплоизоляционных минераловатных на основе горных пород базальтовой группы "DiFERRO". Испытательная лаборатория теплофизических, акустических и светотехнических измерений НИИСФ РААСН, г.Москва.

5. 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";

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

ГОСТ 32603-2012 "Панели металлические трехслойные с утеплителем из минеральной ваты. Технические условия";

ГОСТ 4640-2011 "Вата минеральная. Технические условия";

СП 50.13330.2012 "СНиП 23-02-2003. Тепловая защита зданий";

СП 23-101-2004 "Проектирование тепловой защиты зданий";

СП 131.13330.2012 "СНиП 23-01-99. Строительная климатология";

СП 28.13330.2012 "СНиП 2.03.11-85. Защита строительных конструкций от коррозии";

СП 20.13330.2016 "СНиП 2.01.07-85\*. Нагрузки и воздействия";

НРБ-99 "Нормы радиационной безопасности".

Ответственный исполнитель

А. Г. Шеремет

