



Федеральное агентство по управлению государственным имуществом
Открытое акционерное общество
"Научно-исследовательский центр "Строительство"
(ОАО "НИЦ "Строительство")

Общество с ограниченной ответственностью
"РЕКСТРОМ-К"
(ООО "РЕКСТРОМ-К")

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

СЕТКИ ИЗ БАЗАЛЬТОВОЛОКНА
МАРКИ СБНПс ГРИДЕКС

Технические условия

СТО 5952-022-98214589-2013*

Москва

2015

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. №184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила разработки и оформления – ГОСТ Р 1.4–2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения».

Сведения о стандарте:

1. РАЗРАБОТАН Центром исследования сейсмостойкости сооружений ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко - институтом ОАО «НИЦ «Строительство» (к.т.н. Смирнов В.И., к.т.н. Грановский А.В., инж. Семенов И.М.) при участии ООО «РЕКСТРОМ-К».

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом Генерального директора ООО «РЕКСТРОМ-К» от 21 апреля 2015 г. № 79.

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве нормативного документа без разрешения ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко – института ОАО НИЦ «Строительство» и ООО «РЕКСТРОМ-К».

© ОАО «НИЦ «Строительство», 2014

Содержание

1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Термины и определения	3
4 Условные обозначения	3
5 Технические требования	4
6 Использование общестроительной сетки марки СБНПс ГРИДЕКС в несущих и ограждающих конструкциях зданий и сооружений	5
6.1 Армирование горизонтальных швов кладки стен, возводимых, в том числе, в обычных и сейсмоопасных регионах с целью повышения несущей способности кладки	5
6.2 Армирование кладки из крупноформатного керамического камня пустотностью более 30% для исключения попадания раствора в швы кладки и обеспечения нормативного уровня теплопроводности стен	9
6.3 Соединение слоев многослойной кладки стен из различных материалов	9
6.4 Армирование стяжки пола из раствора (бетона) сеткой СБНПс ГРИДЕКС ..	12
6.5 Требование к применению сетки при возведении ненесущих стен (перегородок) из каменных материалов в обычных и сейсмоопасных регионах	13
7 Требования безопасности	14
8 Требования охраны окружающей среды	15
9 Правила приемки	15
10 Методы контроля	16
11 Транспортирование и хранение	16
12 Гарантии изготовителя	16
Приложение 1 (обязательное). Лист регистрации изменений	17
Приложение 2 Конструкции многослойных стен	18
Приложение 3 Армирование ненесущих стен, возводимых в сейсмоопасных регионах	24
Приложение 4 Сравнительная таблица по прочности изделий на разрыв	29
Библиография	30

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

СЕТКИ ИЗ БАЗАЛЬТОВОЛОКНА МАРКИ СБНПС ГРИДЕКС
Технические условияThe meshes from basalt fibre SBNP BRAND GRIDEX
Technical conditions

Дата введения 2015-04 -21

1. Область применения

Настоящий стандарт распространяется на производимые ООО «РЕКСТРОМ-К» сетки из базальтового волокна марки СБНПС ГРИДЕКС с полимерной пропиткой, имеющей повышенную стойкость к агрессивным средам, предназначенные для промышленного и гражданского строительства в качестве кладочной и связевой при армировании различных стеновых конструкций из различных материалов и различных типоразмеров (керамический кирпич, Крупноформатный пустотно-поризованный камень с различной пустотностью, блоки из ячеистого бетона и т.п.)

Арматурная сетка из базальтового волокна марки СБНПС ГРИДЕКС может использоваться:

- для армирования горизонтальных швов кладки стен, возводимых, в том числе, в сейсмоопасных регионах РФ с целью повышения несущей способности кладки;
- для армирования кладки из крупноформатного керамического камня пустотностью более 30% для исключения попадания раствора в швы кладки и обеспечения нормативного уровня теплопроводности стен
- для использования в качестве связей в многослойной кладке при соединении слоев облицовки из кирпича с основным внутренним слоем стен из крупноформатных камней, ячеистобетонных блоков и керамического кирпича;
- для армирования стяжек пола в различных климатических условиях РФ;
- для армирования штукатурного слоя стен из различных кладочных материалов;
- для повышения сейсмостойкости ненесущих стен, в том числе перегородок, при строительстве зданий в сейсмоопасных районах РФ.

2. Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 9.049-91	Материалы полимерные и их компоненты. Методы лабораторных испытаний на стойкость к воздействию плесневых грибов.
ГОСТ 12.01.001-76	Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
ГОСТ 12.1.019-2009	Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.
ГОСТ 12.1.044-89	Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.
ГОСТ 12.2.007.9-93	Безопасность электротермического оборудования. Часть 1. Общие

СТО 5952-022-98214589-2013*

	требования.
ГОСТ 12.2.03-91-2001	Оборудование производственное. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.4.028-76	Респираторы ШБ-1 «Лепесток». Технические условия.
ГОСТ 17.2.3.02-76	Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленных предприятий.
ГОСТ 19.4.068-79	Средства индивидуальной защиты дерматологические. Классификация и общие требования.
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические условия.
ГОСТ 3811-72	Материалы текстильные. Ткани, нетканые полотна и штучные изделия. Методы определения линейных размеров, линейной и поверхностной плотностей.
ГОСТ 5802-86	Растворы строительные. Методы испытаний.
ГОСТ 8462-85	Материалы стеновые. Методы определения пределов прочности при сжатии и изгибе.
ГОСТ 8829-94	Изделия строительные железобетонные и бетонные заводского изготовления. Методы испытаний нагружением. Правила оценки прочности, жесткости и трещиностойкости.
ГОСТ 10354-82	Пленка полиэтиленовая. Технические условия
ГОСТ 11358-89	Толщиномеры и стенкомеры индикаторные с ценой деления 0,01 и 0,1 мм. Технические условия
ГОСТ 12020-72	Пластмассы. Методы определения стойкости к действию химических сред.
ГОСТ 14067-91	Материалы текстильные. Метод определения величины перекоса.
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов.
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.
ГОСТ 31359-2007	Бетоны ячеистые автоклавного твердения. Технические условия.
ГОСТ 31938-2012	Арматура композитная полимерная для армирования бетонных конструкций. Общие технические условия.
ГОСТ Р 50275-92	Материалы геотекстильные. Метод отбора проб.
ГОСТ Р 50277-92	Материалы геотекстильные. Метод определения поверхностной плотности.
СП 14.13330.2011	Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*.
СП 15.13330.2012	Каменные и армокаменные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-22-81*.
СП 2.2.2.1327-03	Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту.
ISO 10319:2008	Геотекстиль. Испытания на растяжение с применением широкой ленты
СНиП 23-05-95	Естественное и искусственное освещение.
СанПиН 2.1.7.1322-03	Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления.
СанПиН 2.2.4.548-96	Санитарные правила и нормы. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений.
ГН 2.1.6.1338-03	Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест.
ГН 2.1.6.2309-07	Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ)

ГН 2.2.5.2308-07	загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны.
ГН 2.2.5.1313-03	Государственные санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. Химические факторы производственной среды. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей среды.
СН 2.2.4/2.1.8.562-96	Шум на рабочих местах в помещениях, общественных зданиях и на территории жилой застройки

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действия ссылочных стандартов – на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году.

3. Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

сетка: Плоский материал, имеющий сквозные ячейки правильной стабильной формы, размер которых превышает толщину ребер, противостоящий растяжению (внешним нагрузкам), и выполняющий роль усиления конструкции.

затекание: ячейки сетки заполнены связующим.

основа: продольные нити.

перекос нитей: нарушение перпендикулярности расположения утка в ткани относительно основы.

пропитка: нанесение пропиточного раствора на поверхность полуфабриката (сетка, ткань).

уток: поперечные нити.

условный вырез: участки сеток с недопустимыми пороками.

связующий состав: смесь химических компонентов для пропитки сетки с целью придания ей определенных физико-химических свойств.

плотность: вес одного квадратного метра сетки.

ровинг: жгут из базальтового волокна, получаемый сращиванием нескольких элементарных базальтовых нитей.

4. Условные обозначения

4.1 Структура условного обозначения сеток при заказе и (или) в других документах включает:

- обозначение марки СБНПС ГРИДЕКС;
- значение прочности (максимальной нагрузки при растяжении в кН/м);
- значение размера ячеек в мм;
- значение ширины рулона в см;
- обозначение настоящего стандарта.

4.2 Пример условного обозначения сетки СБНПС ГРИДЕКС прочностью в продольном и поперечном направлениях 100 кН/м, размером ячейки в продольном и поперечном направлениях 40 мм, шириной 400 см;

Сетка СБНПС ГРИДЕКС – 100 (40) – 400

5. Технические требования

5.1 Сетка должна соответствовать требованиям настоящего стандарта и изготавливаться по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке. Климатическое исполнение сеток – В (все климатическое), согласно ГОСТ 15150.

5.2 По физико-механическим показателям сетка должна соответствовать требованиям таблицы 5.1.

Таблица 5.1 - Физико – механические показатели марки СБНПс ГРИДЕКС

Марка сетка	Наименование показателей							
	Поверхностная плотность, г/м ²	Разрывная нагрузка, кН/м, не менее		Удлинение при разрыве, % не более:		Потеря прочности при проверки морозостойкости (50 циклов заморозания- оттаивания), % не более	Размеры ячеек, мм	Ширина, см
		продольные нити	поперечные нити	по продольным нитям	по поперечным нитям			
СБНПс 20	100	20	20	4	4	10	от 25 до 200	10,5-540
СБНПс 30	150	30	30					
СБНПс 40	200	40	40					
СБНПс 45	220	45	45					
СБНПс 50	250	50	50					
СБНПс 50 (25/8)	250	50	50				25x8	
СБНПс 55	265	55	55					
СБНПс 60	270	60	60					
СБНПс 65	285	65	65					
СБНПс 75	300	75	75					
СБНПс 80	325	80	80					
СБНПс 100	490	100	100					
СБНПс 110	510	110	110					
СБНПс 150	740	150	150					
СБНПс 160	760	160	160					
СБНПс 200	990	200	200					
СБНПс 220	1010	220	220					
СБНПс 300	1480	300	300					
СБНПс 400	1970	400	400					
СБНПс 450	2200	450	450					
СБНПс 500	2460	500	500					

Ячейки имеют размер 25x25, 25x8, 50x50, 100x100, 150x150, 200x200 мм.

5.3 Сетка должна выработываться шириной от 10,5см до 540см с допустимым отклонением $\pm 2\%$ от установленной ширины. По согласованию с потребителем допускается изготовление сетки другой ширины (до 540 см), другим размером ячейки и разрывной нагрузкой.

5.4 Допустимые отклонения в геометрических размерах и техническом состоянии:
- слет точной нити, 1 случай на 10 м сетки;

- неравномерное расстояние между уточными ровингами менее среднего $\pm 15\%$ размера ячейки сетки;
- раздвижка продольных нитей основы на расстояние 50 мм от кромки;
- перекося сетки менее 4%;
- затекание ячеек, разнооттеночность, утолщение нити, пятна, следы от складок без разрывов.

5.5 Нагрузка при разрыве сеток после воздействия химических сред должна быть не ниже 90% от первоначальной, определение изменения свойств сетки марки СБНПС ГРИДЕКС производить по ГОСТ 12020.

5.6 Грибоустойчивость сетки СБНПС ГРИДЕКС – ПГ₁₂₃ (Плесневые Грибы, 123 испытания по первому, второму и третьему методу) по ГОСТ 9.049.

6. Использование общестроительной сетки марки СБНПС ГРИДЕКС в несущих и ограждающих конструкциях зданий и сооружений

6.1 Армирование горизонтальных швов кладки стен, возводимых в обычных и сейсмоопасных регионах с целью повышения несущей способности кладки

6.1.1 Арматурная сетка из базальтового волокна рекомендуется для армирования кладки несущих стен в обычных и сейсмоопасных регионах из различных каменных материалов при возведении малоэтажных зданий, а также многоэтажных зданий с целью повышения их несущей способности и эксплуатационной надежности.

6.1.2 До начала армирования кирпичной кладки базальтовой сеткой СБНПС ГРИДЕКС должны быть выполнены следующие работы:

- базальтовая сетка марки СБНПС ГРИДЕКС доставлена на объект в объеме, необходимом для проведения работ на объекте без остановки производственных процессов;

- закончена кирпичная кладка ряда на рабочей(технологической) захватке, поверх которого укладывается сетка;

6.1.3 Допускается укладка сетки с повреждениями не более 10% продольных или поперечных ровингов.

6.1.4 Схемы армирования кирпичной кладки сеткой СБНПС ГРИДЕКС представлены на рис. 6.1, 6.2.

6.1.5 Перед укладкой сетки СБНПС ГРИДЕКС заготовить «листы» сетки шириной на 4.6 мм больше ширины стены для контроля наличия сетки в кладке. Выпуск сетки с каждой стороны (плоскости) стены должен составлять не менее 2мм. При этом следует учесть устройство нахлеста, принятого в проектном решении. Длина сетки должна приниматься не менее 2-3 м. Максимальная длина сетки должна обеспечивать удобную её укладку на горизонтальную поверхность стены.

6.1.6 Для резки сетки кладки следует применять хозяйственные ножницы.

6.1.7 Укладываемая сетка СБНПС ГРИДЕКС должна быть очищена от грязи, снега, наледи и пр., а также не иметь грубых механических повреждений и разрывов.

6.1.8 Сетку уложить на кирпичную версту и выровнять.

6.1.9 Укладку смежных сеток осуществлять с нахлестом не менее 4-5 ячеек по длине сетки.

6.1.10 Поверх уложенной сетки СБНПС ГРИДЕКС каменщик (каменщики) укладывает по раствору следующий ряд кладки. При этом необходимо исключить грубых повреждений сетки и смещение сетки относительно кладки. Применение сетки СБНПС ГРИДЕКС допускается при кладке стен на тяжелых, легких, клеевых растворах и клеях.

6.1.11 После устройства растворной постели по сетке СБНПС ГРИДЕКС, толщина которой определяется проектом, допускается укладка следующего ряда.

6.1.12 Допускается применение общестроительной сетки СБНПС ГРИДЕКС при кладке стен из керамического кирпича и крупноформатных камней с различной пустотностью с целью снижения расхода растворной смеси при попадании ее в пустоты.

6.1.13 Для армирования кладки из крупноформатных керамических пустотнопоризованных камней пустотностью более 40% рекомендуется использовать сетку с ячейкой 8x25 мм.

6.1.14 Для армирования кладки стен сеткой из базальтового волокна марки СБНПС ГРИДЕКС рекомендуется использовать растворную смесь по прочности на сжатие, соответствующей марки не менее М-50.

6.1.15 Допускается применение базальтовой сетки марки СБНПС ГРИДЕКС при использовании следующих стеновых материалов: кирпича или камней керамических (по ГОСТ 530), кирпича или камней силикатных (по ГОСТ 379), ячеистобетонных блоков различной прочности и плотности (по ГОСТ 31359). Применение сетки предусмотрено при кладке на цементном, известковом, клеевом растворах и клеях.

6.1.16 Применение арматурной сетки из базальтового волокна марки СБНПС ГРИДЕКС с ячейкой 25 x 25мм вместо стальной арматурной сетки при кладке стен позволяет увеличить ее прочность в зависимости от материала кладки:

- для кладки стен из керамического кирпича толщиной 65мм и 88мм из ячеистобетонных блоков на 28% по сравнению с неармированной кладкой при укладке сетки через 1 ряд по высоте стены, на 20% - через 2 ряда по высоте стены и на 15% - через 3 ряда;

- для кладки стен из крупноформатного керамического камня пустотностью от 40% до 56 % при армировании через один ряд (при высоте ряда кладки 220 мм) на 16% по сравнению с неармированной кладкой. При пустотности камня более 25% необходимо применять арматурную сетку из базальтового волокна с ячейкой 8x25 мм и 25x25мм.

- в табл. 6.1 приведены данные о повышении прочности кладки стен из керамического и силикатного полнотелого кирпича марки М100-М200 при цементных растворах марки М50-М150, армированной сеткой из базальтового волокна марки СБНПС ГРИДЕКС, по сравнению с неармированной кладкой.

6.1.17 На рис. 6.1-6.2 показаны схема укладки сетки при возведении кладки стен из керамического и силикатного кирпича.

Таблица 6.1

Толщина стены м.	Расположение сетки по высоте стены	% увеличения сопротивления армированной кладки по сравнению с неармированной кладкой по СП 15.13330.2012
0,25 – 0,64	Через 1 ряд	28
	Через 2 ряда	22
	Через 3 ряда	16
	Через 4 ряда	10
	Через 5 рядов	-

6.1.18 Оценку прочности кладки на сжатие, армированной сетки из базальтового волокна СБНПС ГРИДЕКС, рекомендуется определять по формуле:

$$R_{gb} = R + \frac{\rho \times \mu \times \kappa \times R_s}{100}$$

где:

R_{gb} - расчетное сопротивление (МПа) кладки, армированной сетки из базальтового волокна, сжатую;

R_s - сопротивление при котором происходит разрыв сетки. Данное значение принимается по каталогам фирм-производителей сетки из базальтового волокна;

R – расчетное сопротивление сжатию (МПа) неармированной кладки;

κ – коэффициент, принимаемый из эксперимента;

ρ – коэффициент, принимаемый равным 1 для кладки из крупноформатных камней и 1,5 для кладки из керамических камней.

$$\mu = 2 \times \frac{A_s}{C \times S} \times 100$$

где:

A_s - площадь поперечного сечения (см²) одного стержня сетки из базальтового волокна;

C - размер ячейки сетки из базальтового волокна (см.);

S – шаг сетки из базальтового волокна по высоте кладки (см.).

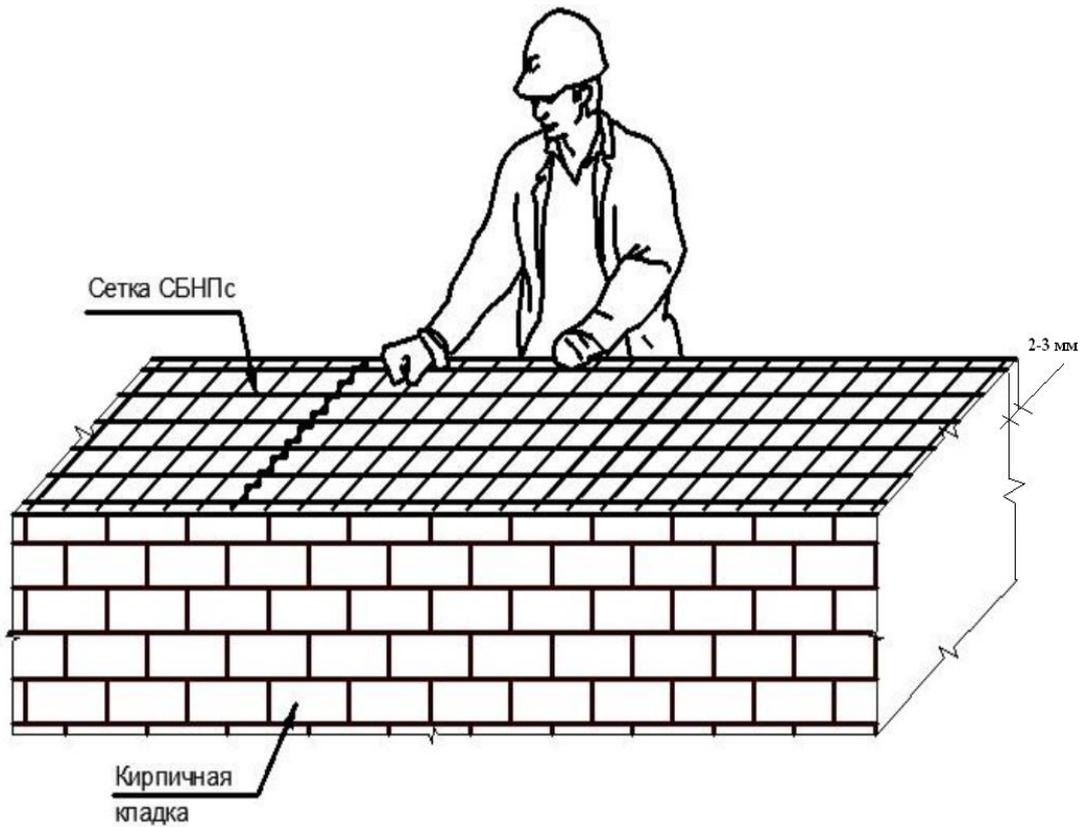


Рисунок 6.1 - Схема укладки сетки СБНПс ГРИДЕКС на кирпичную кладку

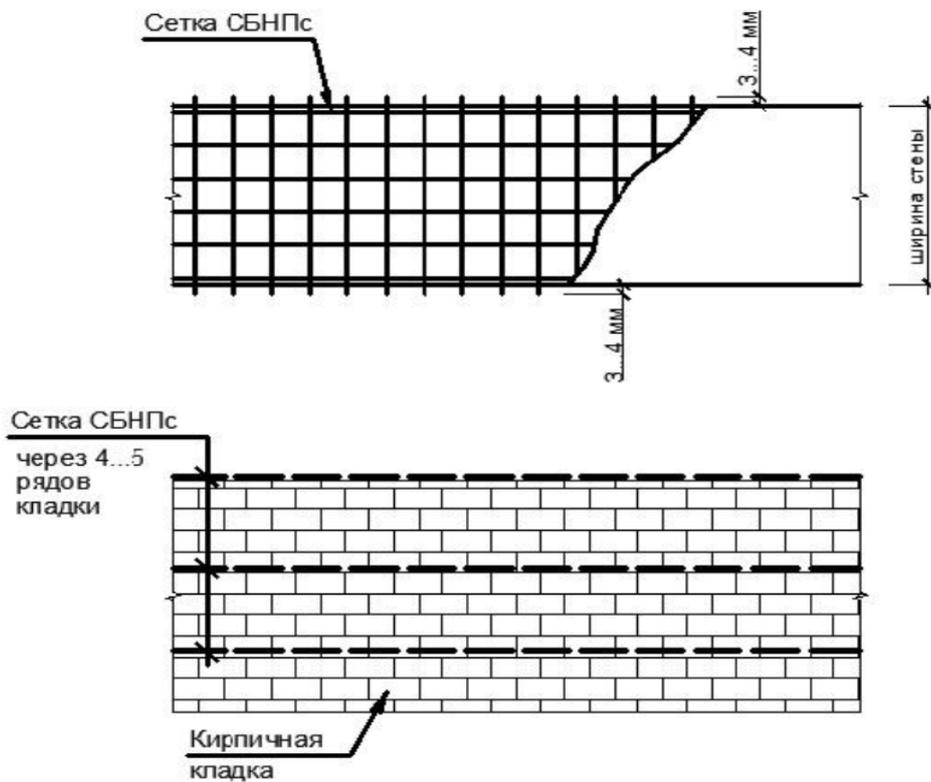


Рисунок 6.2 - Схема армирования кладки сеткой СБНПс ГРИДЕКС

6.2 Армирование кладки из крупноформатного керамического камня пустотностью более 30% для исключения попадания раствора в швы кладки и обеспечения нормативного уровня теплопроводности стен

6.2.1 При кладке стен из крупноформатного керамического пустотно-поризованного кирпича и камня с пустотностью более 30% рекомендуется использовать армирующую сетку из базальтового волокна с ячейкой 8x25мм и 12x25мм.

6.2.2 Применение армирующей сетки из базальтового волокна позволяет исключить попадание раствора в пустоты камня (кирпича) и, тем самым, обеспечить требуемый нормами и проектом коэффициент теплопроводности кладки. Процесс укладки армирующей сетки в кладку описан в разделе 6.1.

6.3 Соединение слоев многослойной кладки стен из различных материалов.

6.3.1 Армирующая сетка из базальтового волокна марки СБНПС ГРИДЕКС рекомендуется для применения в 2х - 3х слойных стенах в качестве связевых элементов, соединяющих наружные и внутренние слои стен. На рис. 6.3-6.4 показана схема укладки сетки из базальтового волокна в 2х -3х слойные стены из керамического кирпича (наружный слой) и крупноформатных камней и ячеистобетонных блоков (внутренний слой).

6.3.2 В приложении 2* показана конструкция наружных 2х -3х слойных стен (в том числе с проемами) из различных каменных материалов (керамический и силикатный кирпич, крупноформатный камень и ячеистобетонные блоки), в которых связь между слоями выполнена с использованием сетки из базальтового волокна марки СБНПС ГРИДЕКС.

6.3.3 В зависимости от вида стенового материала усилие вырыва сетки из наружного и внутреннего слоев должна определяться на основе экспериментальных исследований. Для кладки стен с использованием в качестве лицевого слоя керамического пустотелого кирпича марки не менее М100 на растворе марки М100 расчетное усилие вырыва сетки из кладки следует определять по формуле:

$$N = n_1 \times n_2 \times N_{раз}$$

где:

$n_1 = 0.7$ – коэффициент надежности по материалу сетки;

$n_2 = 0.5$ – коэффициент учитывающий неравномерность распределения нагрузки по длине сетки;

$N_{раз}$ – усилие при котором происходит разрыв сетки. (разрывная нагрузка базальтопластиковой сетки – 50(100) кН/м).

6.3.4 Сетку рекомендуется укладывать в шахматном порядке по площади стены. Ширина сетки может составлять 25-50см в зависимости от расчетного усилия на кладку от действия ветровой нагрузки. Шаг расположения сетки по высоте кладки стены – 30-45см (либо устанавливается проектом) и по длине кладки стены – через 50-100см (расстояние между осями сеток шириной 25-50см).

* Конструкции стен и схема расстановки армирующих сеток-связей из базальтового волокна приняты по альбому [4].

6.3.5 Арматурную сетку из базальтового волокна следует заводить на всю ширину лицевого и внутреннего слоев кладки

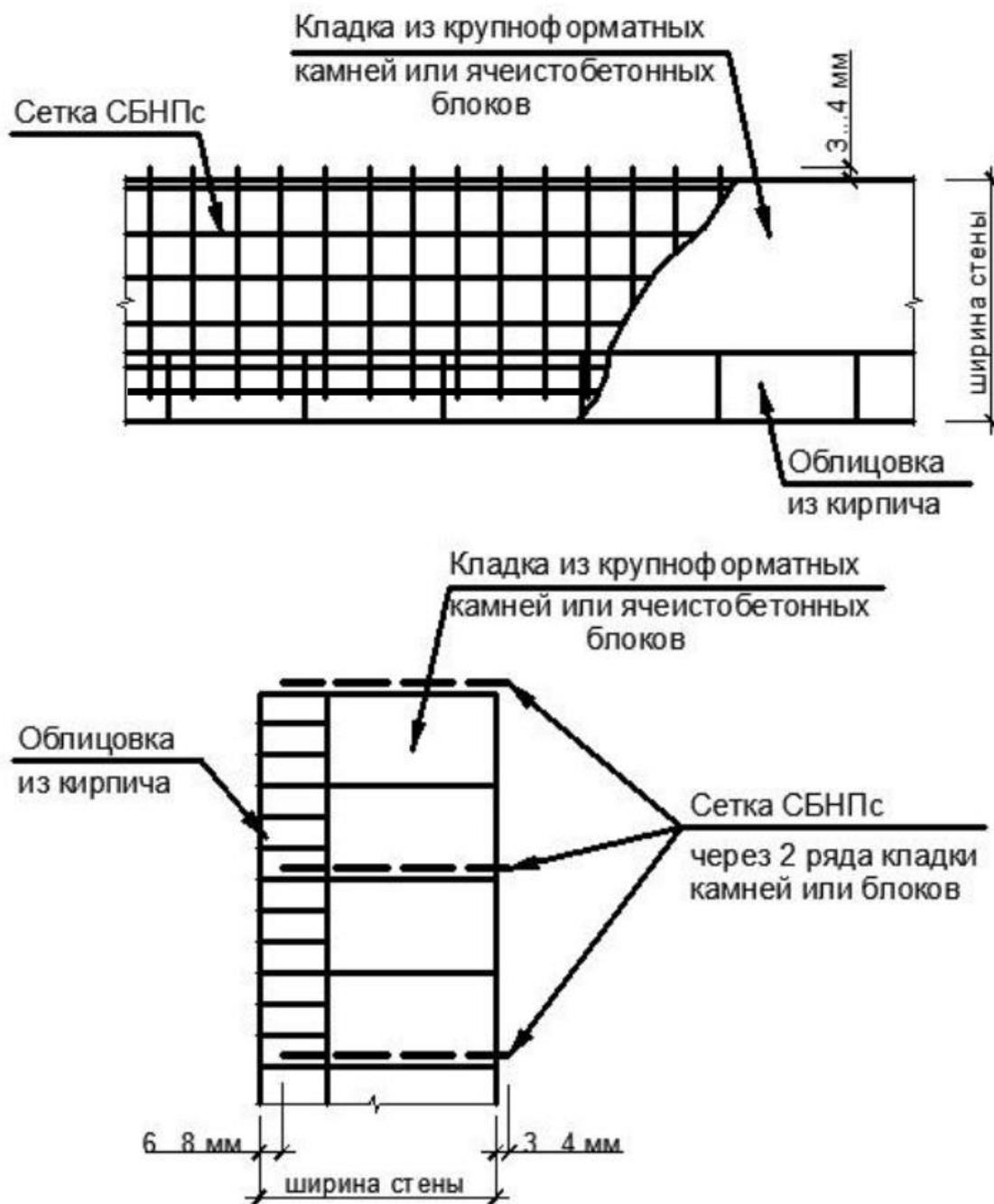


Рисунок 6.3 - Схема соединения слоя облицовки из кирпича с основным слоем крупно-форматных камней или ячеистых блоков (без слоя теплоизоляции)

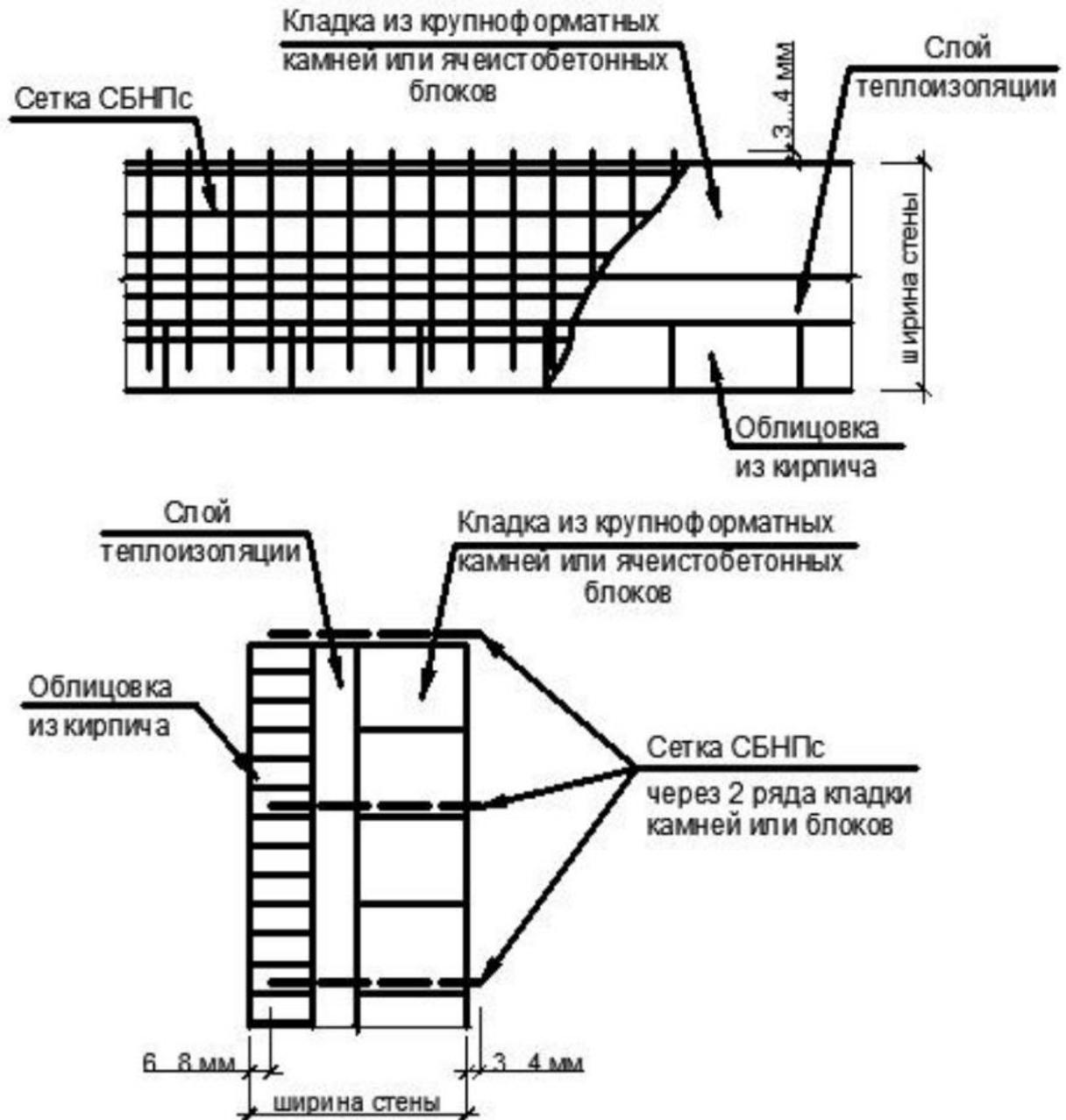


Рисунок 6.4 - Схема соединения слоя облицовки из кирпича с основным слоем крупно-форматных камней или ячеистых блоков (со слоем теплоизоляции)

6.3.6 Технологическая последовательность укладки СБНПс ГРИДЕКС сетки для соединения слоев облицовки из кирпича с основным слоем крупноформатных камней или ячеистых блоков (со слоем теплоизоляции) аналогична последовательности без слоя теплоизоляции.

6.3.7 При армировании кладки необходимо соблюдать следующие требования:

- толщина швов в армированной кладке должна превышать сумму диаметров пересекающихся стержней не менее чем на 4 мм (на цементном растворе) и 2 мм (на клеевых растворах и клеях);
- смежные сетки СБНПс ГРИДЕКС должны соединяться между собой с нахлестом на 4-5 ячеек.

6.3.8 На углах кладка армируется угловыми элементами из арматурной сетки на основе базальтового волокна марки СБНПС ГРИДЕКС. Конфигурация сетки для укладки в угловых зонах стен должна определяться проектом.

6.4 Армирование стяжки пола из раствора (бетона) сеткой СБНПС ГРИДЕКС

6.4.1 Базальтовая сетка СБНПС ГРИДЕКС благодаря своим характеристикам является эффективным материалом для армирования различных стяжек и наливных полов.

6.4.2 Армирование стяжки пола (в т.ч. наливных полов), выполненных из раствора марки М100 и выше служит для предотвращения появления в них усадочных трещин и с целью повышения прочности при изгибе в случае действия сосредоточенной нагрузки. Базальтовая сетка применяется для армирования стяжки вместо металлической.

6.4.3 Армирование стяжки пола улучшает свойства бетона в эксплуатации повышается его жесткость и снижается деформативность. Армирование стяжки позволяет уменьшить ее толщину без ущерба для ее качества, что даст возможность сократить расход материалов;

6.4.4 Сетка обязательно должна быть приподнята над основанием, чтобы при заливке оказаться «в теле» бетона.

6.4.5 При устройстве бетонного пола (стяжки) или стяжки на основе раствора по жесткому основанию (монолитная железобетонная плита) необходимо для устранения усадочной деформации использовать сетку на основе базальтового волокна диаметром 2-3мм с ячейкой 25х25мм. Сетку следует укладывать на расстоянии 25-30мм от жесткого основания при толщине напольного покрытия 50-60мм. В случае необходимости допускается применение спаренных базальтовых сеток.

6.4.6 Технологическая последовательность армирования стяжки сеткой СБНПС ГРИДЕКС:

- базальтовая сетка СБНПС ГРИДЕКС доставляется к месту работ, принимается и правильно складывается;
- подготавливаются необходимые материалы для укладки базальтовой сетки СБНПС ГРИДЕКС;
- производятся все работы по устройству основания под стяжку или наливной пол;
- сетка СБНПС ГРИДЕКС осматривается и нарезается на нужные размеры;
- сетка СБНПС ГРИДЕКС укладывается на основание таким образом, чтобы расстояние от основания до сетки составляло 30-50% от толщины стяжки. Укладка сетки СБНПС ГРИДЕКС производится следующим способом:
 - в карту заливается первый слой будущей стяжки(наливного пола) и по маякам выравнивается до отметки 30-50% толщины от основания стяжки;
 - на первый слой укладывается заранее подготовленная сетка СБНПС ГРИДЕКС (сетка не тонет в растворе);
 - заливается основной слой стяжки и выравнивается по маякам до заданной величины.

Смежные сетки СБНПС ГРИДЕКС должны соединяться между собой с нахлестом на 4-5ячеек.

6.4.4 Для данной операции используется сетка СБНПС ГРИДЕКС с разрывным усилием 20-150 кН/м.

При армировании стяжки пола (наливных полов) на бетонных (жестких) основаниях ячейка сетки СБНПС ГРИДЕКС принимается конструктивно в зависимости от толщины слоя стяжки и служит для предотвращения появления в них трещин. При толщине растворной стяжки 20-30мм следует принимать сетку с ячейкой 100х100мм и более.

При армировании фундамента сеткой СБНПс ГРИДЕКС, на небетонных (не жестких) основаниях расчет конструкции производится проектными подразделениями в зависимости от технического задания, как «расчет балки».

6.5 Требования к применению сетки при возведении ненесущих стен (перегородок) из каменных материалов в обычных и сейсмоопасных районах

6.5.1 Возведение ненесущих стен (перегородок) из керамического кирпича, крупноформатного камня и ячеистобетонных блоков, а также из других кладочных материалов должно производиться в соответствии с СП 15.13330.2012 «Каменные и армокаменные конструкции» актуализированная редакция СНиП II-22-81* и СП 14.13330.2011 «Строительство в сейсмических районах» актуализированная редакция СНиП II-22-81* «Строительство в сейсмических районах» с учетом изменений и дополнений, изложенных ниже.

6.5.2 Армирование штукатурного слоя ненесущих стен (перегородок) сеткой СБНПс ГРИДЕКС позволяет повысить устойчивость конструкций, снизить ее трещиностойкость и при использовании в строительстве в сейсмических регионах повысить сейсмостойкость конструкции и исключить прогрессирующее обрушение при землетрясениях.

6.5.3 Крепление перегородок должно выполняться по высоте конструкции не менее, чем в трех точках, по длине перегородки к выше и нижележащим конструкциям перекрытий - с шагом 1200мм.

6.5.4 Одновременно с армированием штукатурного слоя необходимо устанавливать в горизонтальные швы кладки перегородок сетку СБНПс ГРИДЕКС -50 (25)-400 шириной 120 (250)мм для кладки ненесущих стен (перегородок) толщиной 120 (250)мм. В качестве вертикальной арматуры для армирования штукатурного слоя в ненесущих стенах и перегородках следует использовать арматурную сетку из базальтового волокна марки СБНПс ГРИДЕКС -50 (25-400).

6.5.5 Армирование штукатурного слоя может осуществляться при толщине слоя от 10 до 30мм.

6.5.6 Горизонтальную сетку укладывать через каждые 3 ряда кладки (225мм), но не более, чем через 400-420мм (в случае применения крупноформатного камня или ячеистобетонных блоков).

6.5.7 Горизонтальную сетку следует укладывать по верху последнего ряда кладки в слой цементного раствора.

6.5.8 Длина и ширина сетки при вертикальном армировании конструкции должна быть на 2см больше их габаритных размеров.

6.5.9 Если размеры сетки меньше габаритных размеров усиливаемой конструкции, необходимо устраивать вертикальное армирование из 2-х и более полотен базальтовой сетки с перехлестом 300мм.

6.5.10 Вертикальное армирование необходимо устраивать с обеих сторон стеновой конструкции.

6.5.11 В случае применения вертикального армирования перегородок толщиной 120мм необходимо устраивать фахверковые стойки через 5м. При толщине перегородок 250мм фахверковые стойки устанавливаются через каждые 6м.

6.5.12 Для армированных базальтовой сеткой марки СБНПс ГРИДЕКС перегородок их высота не должна превышать при расчетной сейсмичности 7,8 и 9 баллов, соответственно, 5,4 и 3,5м.

6.5.13 В качестве материала кладки ненесущих стен и перегородок при использовании в качестве усиления вертикальной арматуры марки СБНПс ГРИДЕКС

допускается использовать газобетонные блоки классом по прочности на сжатие не ниже В1.5 и маркой по плотности не ниже D500. В качестве кладочного раствора для стен из газобетонных блоков допускается использовать клей (клеевой раствор) по прочности на сжатие не менее 10 МПа.

6.5.14 Горизонтальную сетку для армирования швов кладки при вертикальном армировании конструкции допускается укладывать через каждые два ряда кладки, но не более, чем через 500мм.

6.5.15 Требования к армированию кладки с использованием вертикальной и горизонтальной арматурной сетки из базальтового волокна аналогичны указанным выше.

6.5.16 Оштукатуривание перегородок, усиленных вертикальной и горизонтальной арматурными сетками из базальтового волокна, с использованием клеевого раствора (клея) необходимо выполнять в следующей последовательности:

- на выложенную перегородку нанести подготовительный слой клеевого раствора (клея) толщиной 1мм;
- не позднее, чем через 2 часа закрепить вертикальное армирование, произвести оштукатуривание клеевого раствора (клея) толщиной не менее толщины вертикального армирования;
- после набора прочности штукатурным слоем нанести по оштукатуренной поверхности еще один слой толщиной 1-2мм.

6.5.17 При толщине перегородок из ячеистобетонных блоков до 150мм необходимо устраивать фахверковые стойки через каждые 5,6м, при толщине перегородки более 150мм – через каждые 6м.

7. Требования безопасности

7.1 При производстве базальтовых сеток в воздушную среду производственных помещений выделяется базальтовая пыль. Предельно допустимая концентрация базальтовой пыли в воздухе рабочей зоны – 4 мг/м³, класс опасности – 4 по ГОСТ 12.1.007-99.

7.2 Для защиты кожных покровов работающих необходимо пользоваться спецодеждой в соответствии с типовыми отраслевыми нормами (ТОН № 17 часть 4). Для защиты органов дыхания применяют респиратор ШБ-1 «Лепесток» по ГОСТ 12.4.028, а для защиты кожного покрова – защитные средства: перчатки, мази, кремы по ГОСТ 12.4.068.

Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочим инструментам должны соответствовать СП 2.2.2.1327

7.3 Для обеспечения чистоты воздуха в рабочей зоне производственные помещения должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией, рабочие места – местными отсосами.

7.4 Показатели микроклимата производственных помещений: температура и относительная влажность воздуха должны соответствовать требованиям СНиП 23-05-95.

7.6 Производственно оборудование должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.003. При работе с электрооборудованием должны соблюдаться требования ГОСТ 12.1.019 и ГОСТ 12.2.007.9.

7.7 Сетка по группе горючести (ГОСТ 12.1.044) в зависимости от пропиточного состава является трудногорючим материалом. При загорании ее необходимо тушить песком, водой и пеной.

8. Требования охраны окружающей среды

8.1 Общие требования к охране окружающей среды должны соответствовать требованиям ГОСТ 17.2.3.02.

8.2 При производстве сетки должны быть предусмотрены, мероприятия по охране окружающей среды:

- отходы непропитанной сетки вторично используются в производстве;
- отходы пропитанной сетки вывозятся на полигоны (свалки) для утилизации;
- осуществляется контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу.

9. Правила приемки

9.1 Сетка должна быть принята техническим контролем предприятия – изготовителя.

9.2 Приемку сетки производят партиями в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

9.3 Партией считается сетка одной марки, изготовленная по одному технологическому регламенту, одной рецептуре связующего состава и сопровождаемая одним документом о качестве.

9.4 Для лабораторных испытаний из сетки по ГОСТ Р 50275 отбирают необходимое количество образцов, но не менее 5 от каждых 1000 п.м. продукции.

9.5 При приемки сетки проводят приемосдаточные испытания по показателям: физико-механические свойства (по таблице 1), геометрические параметры (п.5.3), внешний вид (п.5.4).

9.6 Показатель по п.п. 5.6 определяют при постановке продукции на производство, а также при смене исходного сырья.

9.7 Браком считается продукция, не отвечающая требованиям раздела 5.

9.8 Каждая партия сопровождается документом о качестве с указанием:

- наименования предприятия – изготовителя или его товарного знака;
- местонахождение (юридический адрес) предприятия – изготовителя;
- марки сетки;
- номера партии;
- количество рулонов в партии;
- результатов испытаний по показателям таблицы 1;
- даты изготовления;
- условия и сроки хранения;
- обозначения настоящего стандарта;
- штампа и подписи работников ОТК.

9.9 Сетка поставляется в рулонах, упаковка и маркировка которых выполняется в соответствии с п.п. 5.10-5.11 настоящего стандарта.

9.10 Рулоны сетки упаковывают в полиэтиленовую пленку (пленку по ГОСТ 10354), перевязывают шпагатом не менее чем в трех местах по длине рулона. По согласованию с потребителем допускается другой способ упаковки.

9.11 На каждый рулон сетки прикрепляется ярлык с указанием:

- наименования предприятия-изготовителя или его товарного знака;
- обозначение сеток в соответствии с п.п. 4.4;
- номера партии;
- количества метров в рулоне;
- даты изготовления;

СТО 5952-022-98214589-2013*

- обозначения настоящего стандарта, включая номер последнего изменения по листу регистрации изменений, составляемому в соответствии с таблицей А.1 приложения А.

9.12 Транспортная маркировка сетки – по ГОСТ 14192.

10. Методы контроля

10.1 Линейные размеры сетки (длину и ширину сетки в рулоне) определяют по ГОСТ 3811.

10.2 Механические свойства сетки (таблица 1) определяют в соответствии с положениями ОДМ 218.5.006-2010.

10.3 Средний размер ячейки сетки определяют линейкой металлической по ГОСТ 427-75.

10.4 Толщину узлов и ребер сетки определяют с помощью толщиномеров по ГОСТ 11358 с ценой деления 0,01 мм или с помощью другого оборудования, обеспечивающего такую же точность измерения.

10.5 Величину перекося ячеек сетки определяют по ГОСТ 14067.

10.6 Поверхностную плотность сетки определяют по ГОСТ Р 50277.

10.7 Химическую стойкость сетки определяют по ГОСТ 12020.

10.8 Грибостойкость сетки определяют по ГОСТ 9.049.

11. Транспортирование и хранение

11.1 Сетка может транспортироваться всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

11.2 Условия транспортирования должны исключать повреждение и деформацию сетки, воздействие агрессивных сред и атмосферных осадков.

11.3 Хранят сетку в упакованном виде в закрытых складских помещениях на стеллажах или поддонах путем горизонтальной укладки.

11.4 Хранение сетки производят в вертикальном положении в закрытых складских помещениях с обязательным их креплением, обеспечивающим устойчивость рулонов. Допускается хранение путем горизонтальной укладки рулонов (не более 5 рулонов по высоте). Не допускается хранение в непосредственной близости (менее 1 м) к легковоспламеняющимся веществам и другим пожароопасным источникам.

12. Гарантии изготовителя

12.1 Изготовитель гарантирует соответствие сеток марки СБНПС ГРИДЕКС требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования, хранения и указаний по применению, установленных в настоящем стандарте.

12.2 Гарантийный срок хранения сетки – 3 года со дня изготовления.

12.3 По истечении срока хранения сетка может быть использована по назначению после повторных испытаний на соответствие требованиям настоящего стандарта.

12.4 Срок эксплуатации сеток марки СБНПС ГРИДЕКС составляет не менее 100 лет.

Приложение 2

Конструкция двухслойных стен

Сечение 1-1

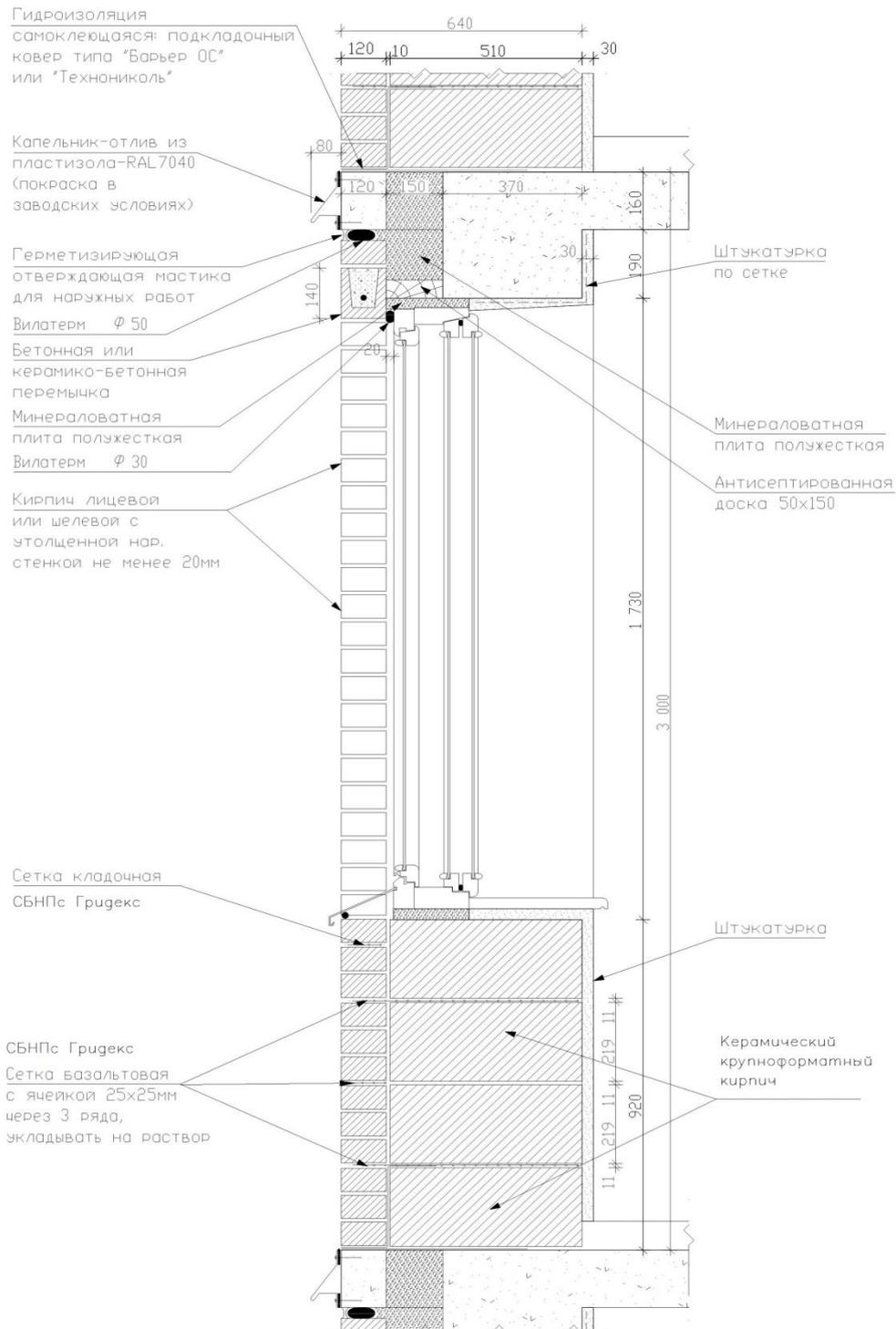


Рисунок П.2.1

Продолжение приложения 2

Конструкция двухслойных стен

Сечение 2-2

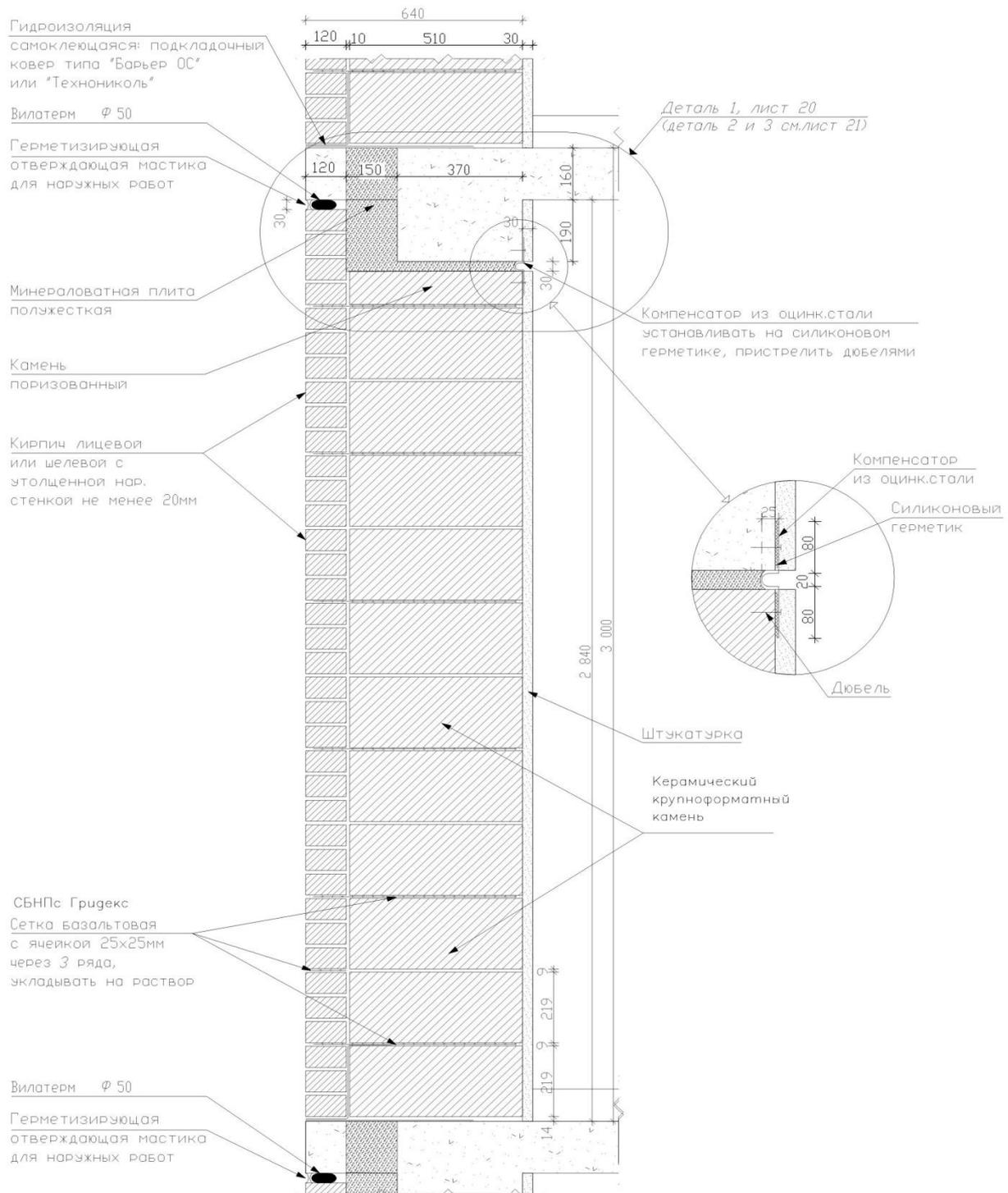


Рисунок П.2.2

Продолжение приложения 2

Конструкция трехслойных стен

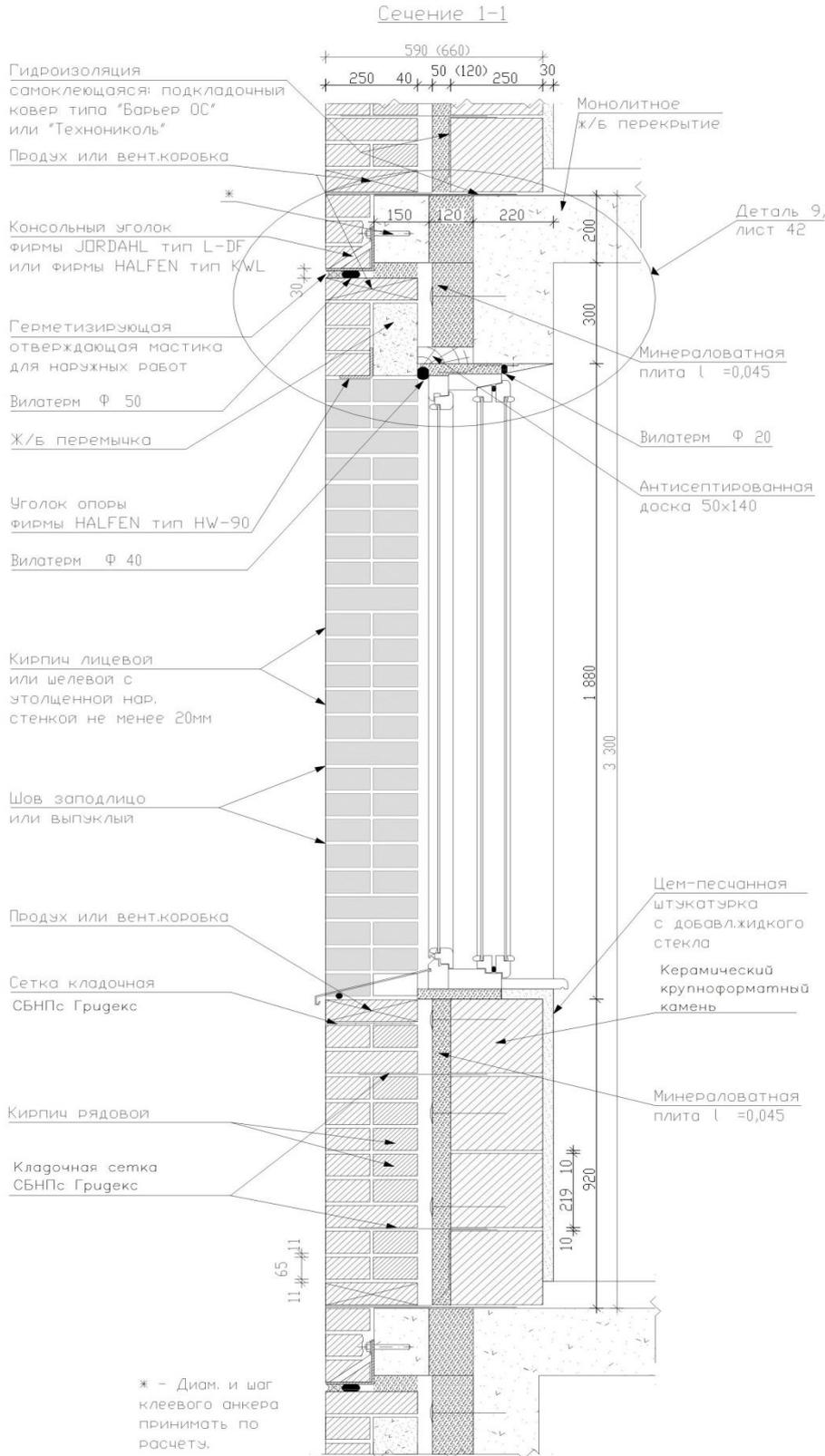


Рисунок П.2.3

Продолжение приложения 2

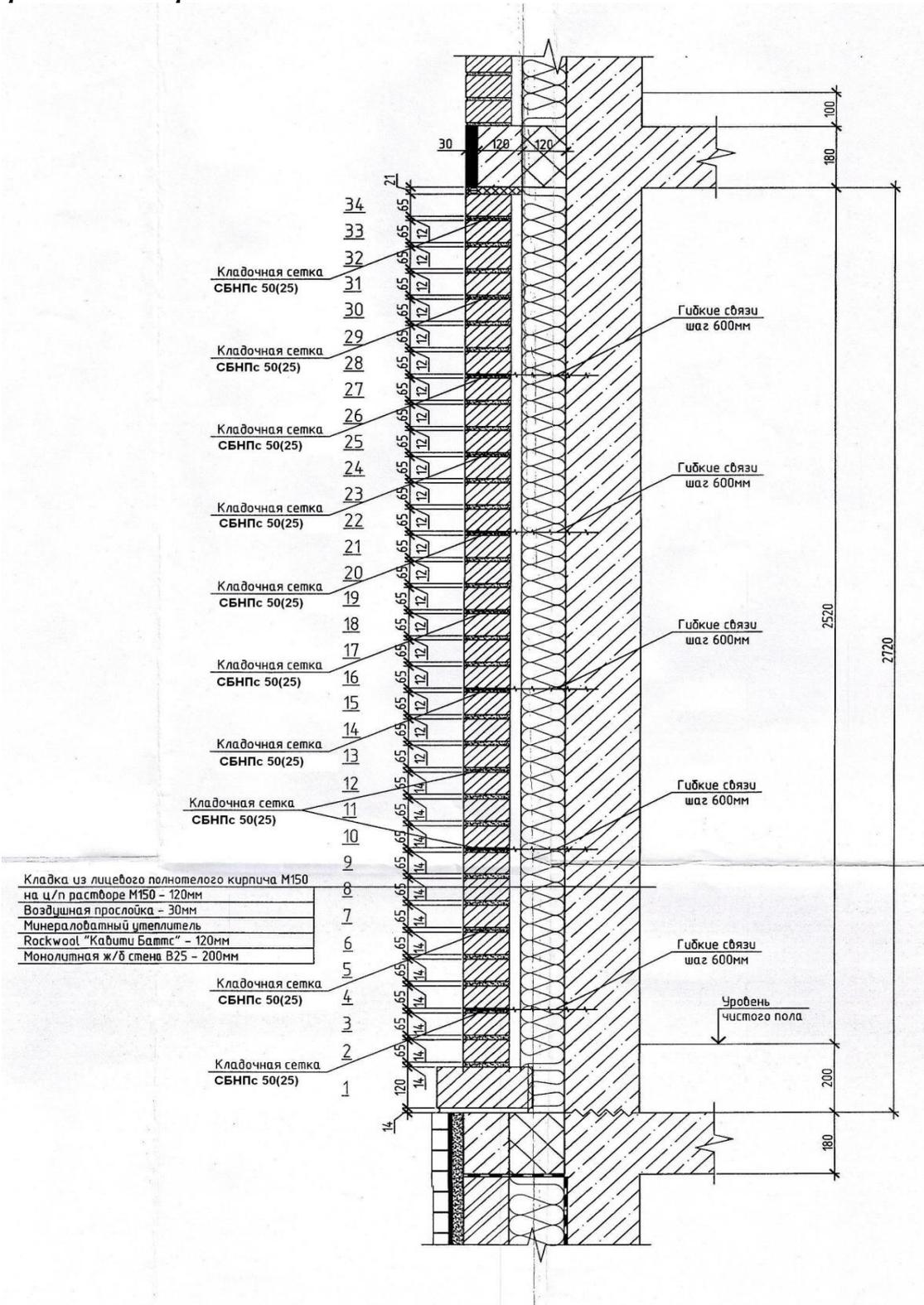


Рисунок П.2.5 Сечение по наружной стене

Приложение 3

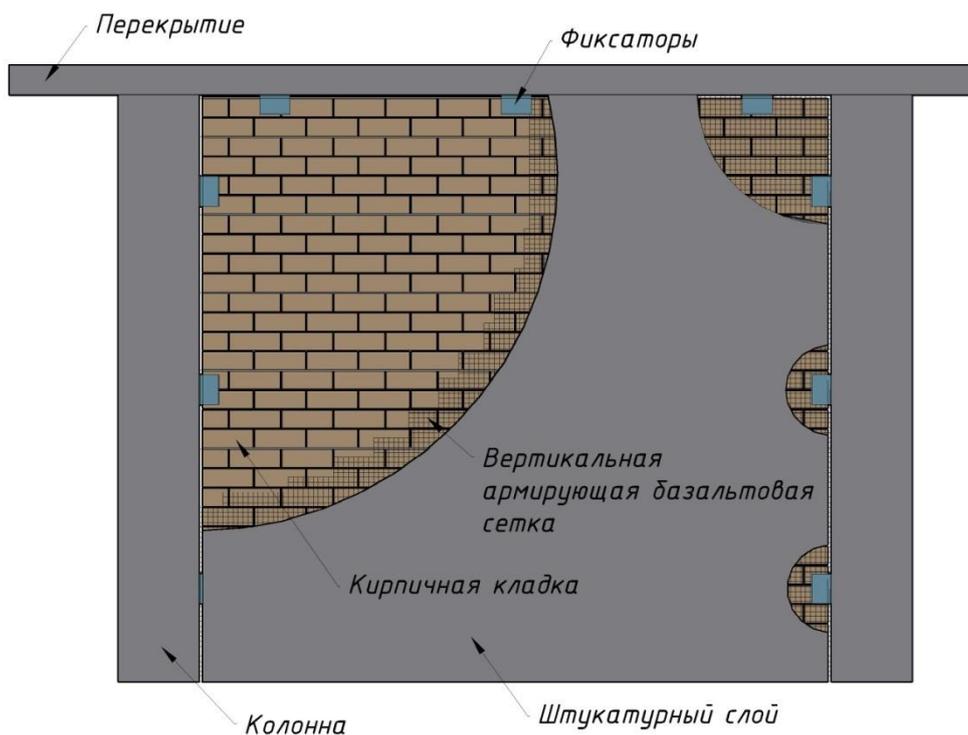


Рисунок П.3.1 - Общий вид перегородки, усиленной вертикальной сеткой СБНПС
ГРИДЕКС

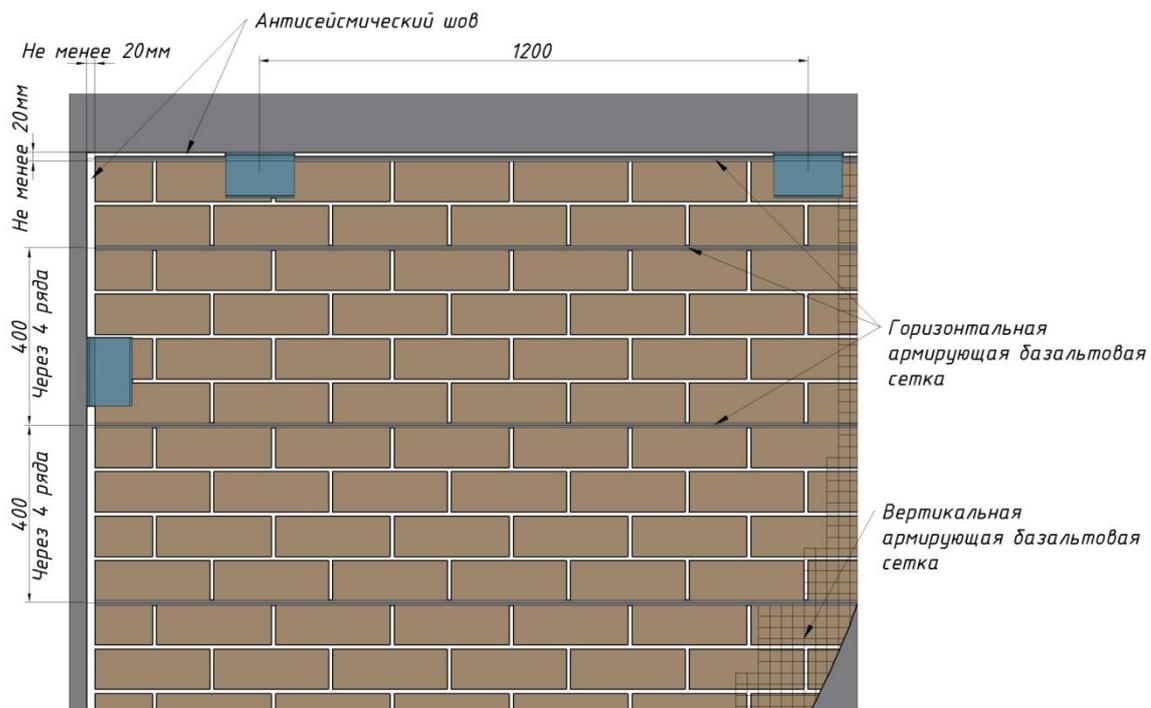


Рисунок П.3.2 - Общий вид перегородки, усиленной базальтовой сеткой СБНПС
ГРИДЕКС, установленной в горизонтальные швы кладки

Продолжение приложения 3

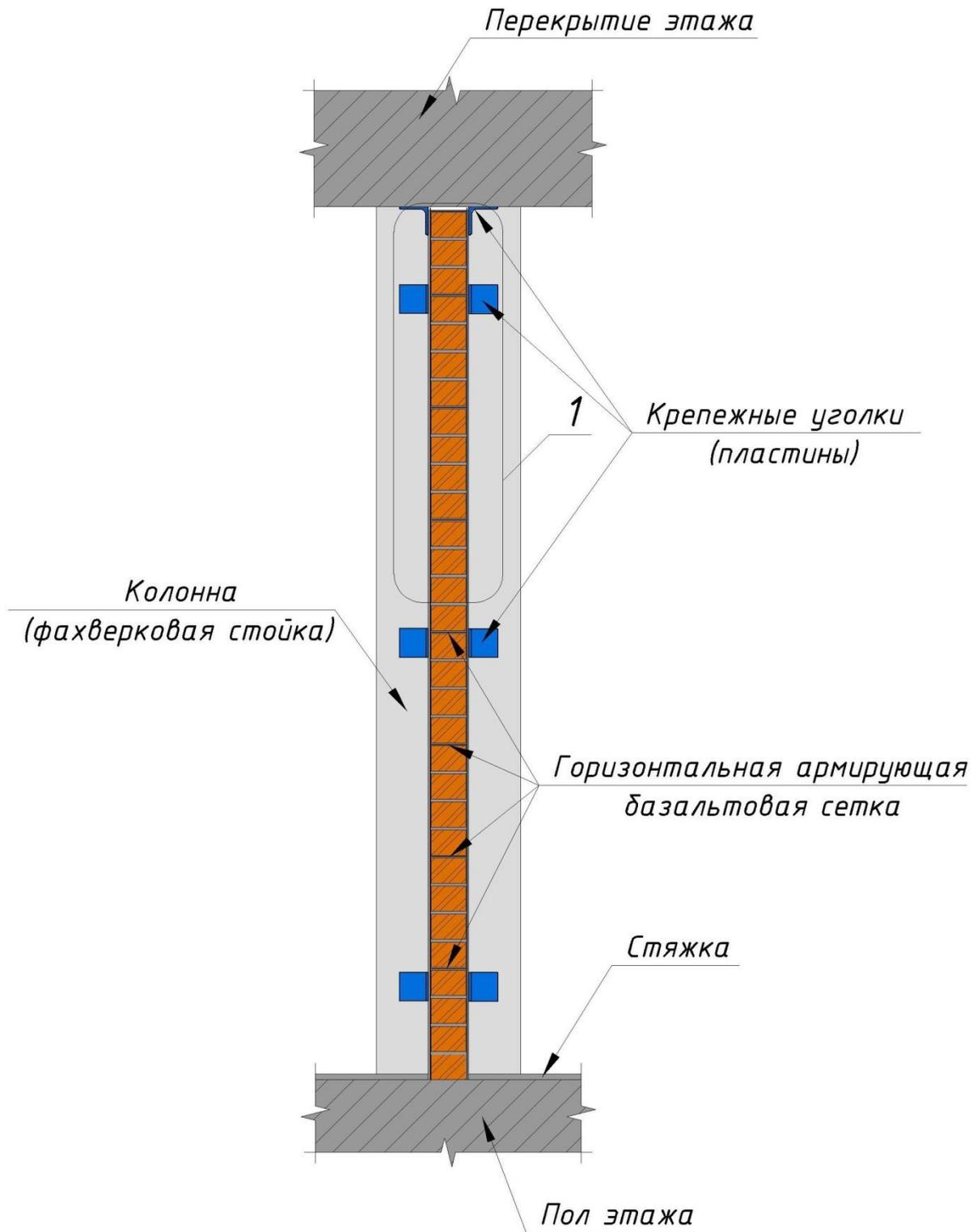


Рисунок П.3.3 - Схема крепления кирпичной перегородки, усиленной базальтовой сеткой, к каркасу здания

Продолжение приложения 3

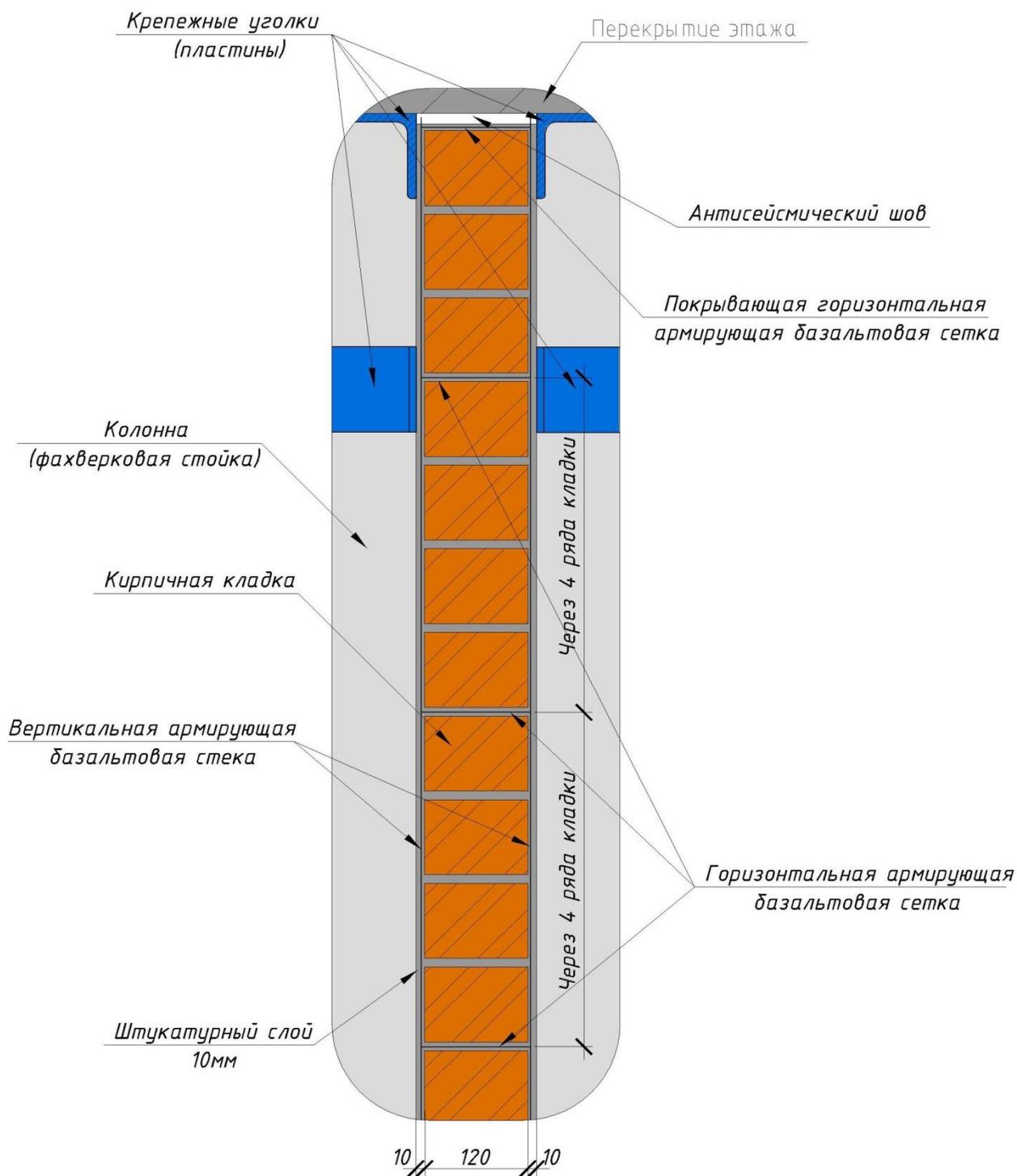


Рисунок П.3.4 - Схема крепления кирпичной перегородки, усиленной базальтовой сеткой, к каркасу здания.
Горизонтальное сечение (при толщине перегородки 25см)

Продолжение приложения 3

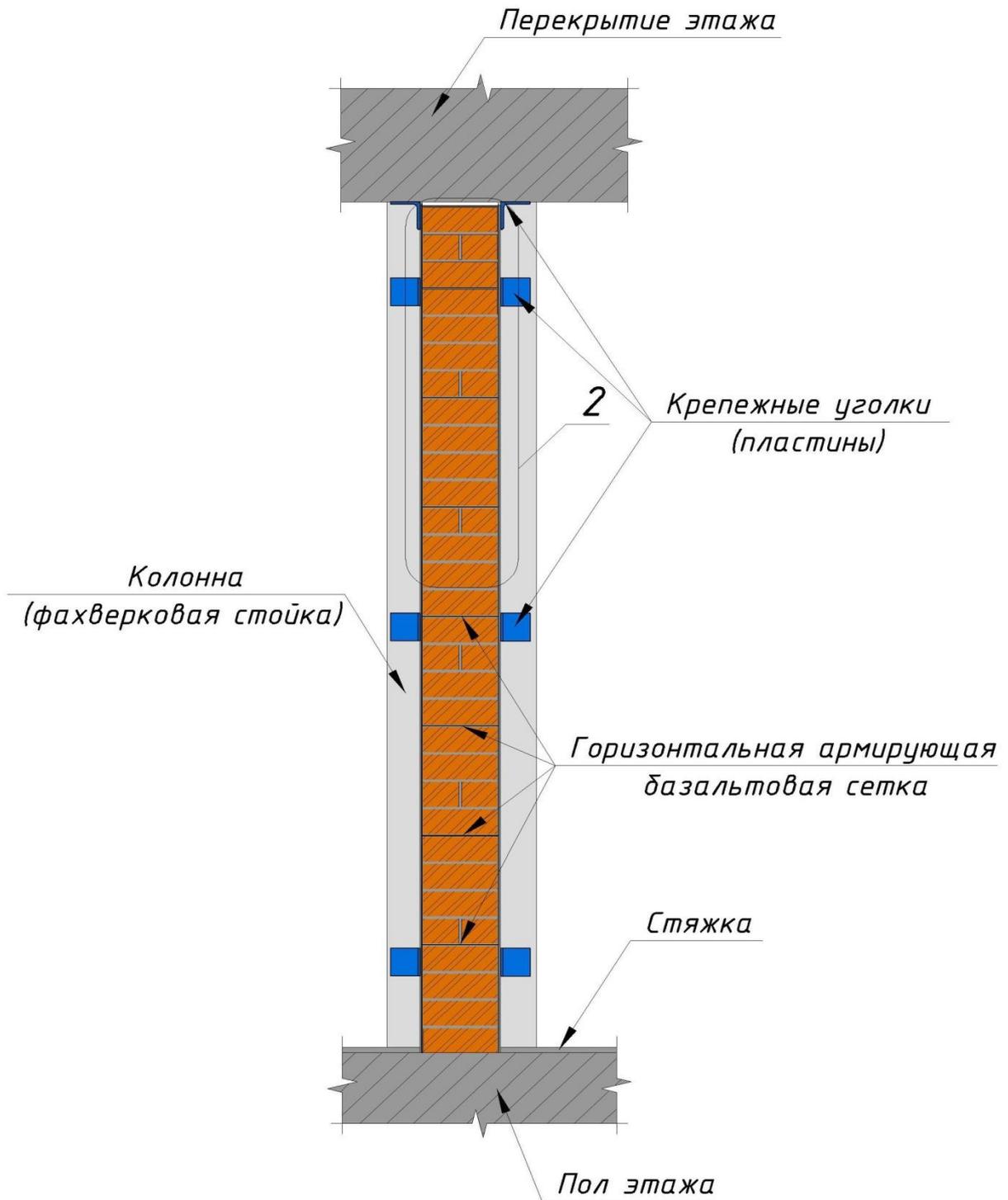


Рисунок П.3.5 - Схема крепления кирпичной перегородки, усиленной базальтовой сеткой, к каркасу здания(при толщине перегородки 25см)

Продолжение приложения 3

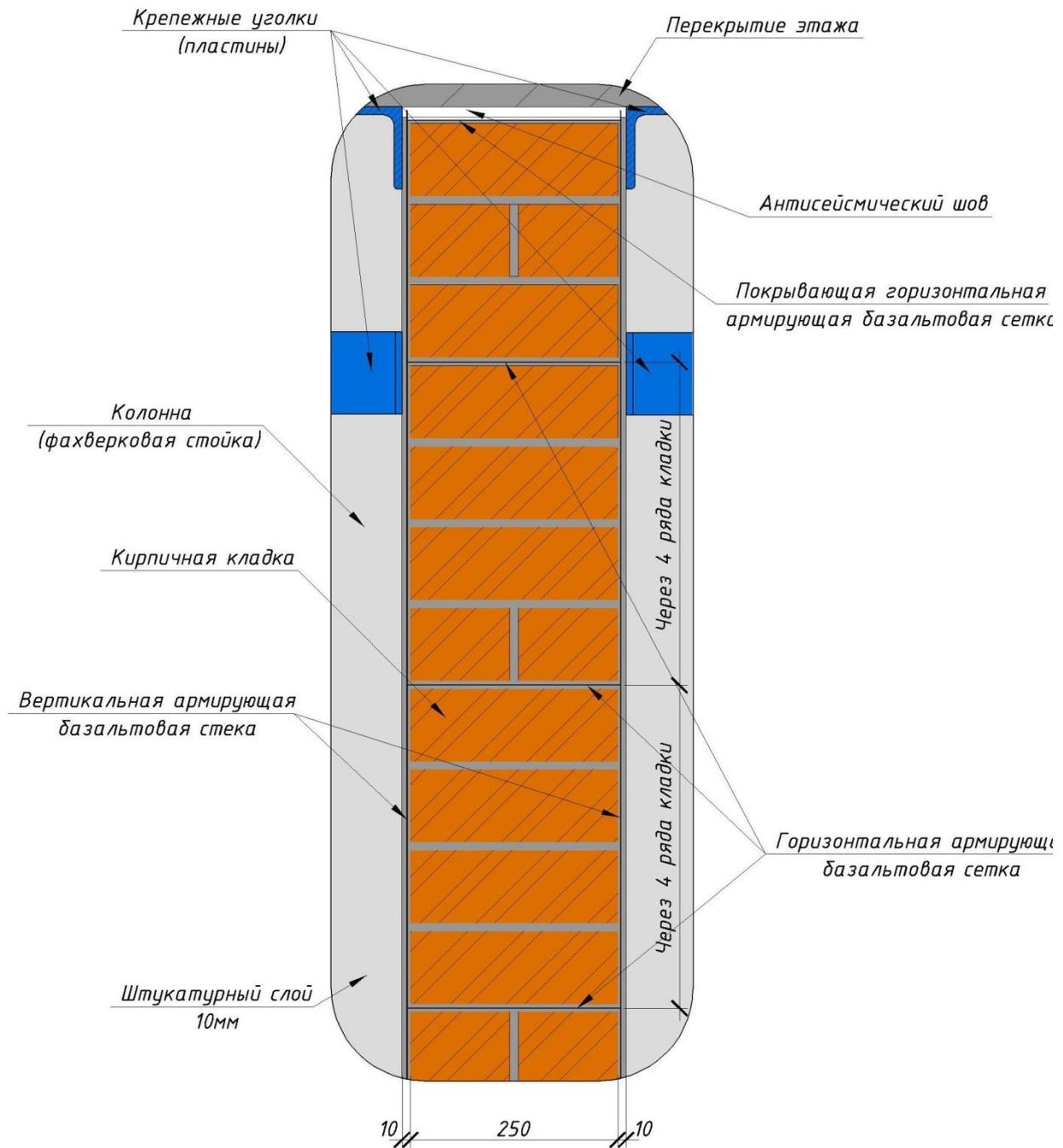


Рисунок П.3.6 - Схема крепления кирпичной перегородки, усиленной базальтовой сеткой, к каркасу здания(горизонтальное сечение)

Приложение 4

Сравнительная таблица по прочности изделий на разрыв
Проволока Вр 1(по ГОСТ 6727-80) и СБНПс - сетка базальтовая
нитепрошивная строительная (по СТО 5952-022-98214589-2013)

Проволока Вр 1(по ГОСТ 6727-80)			СБНПс сетка		
Диаметр мм	Разрывные кгс на пруток	Разрывные кН/м	Ячейка мм	Наименование	Разрывные кН/м
3	400	160	25	СБНПс 160	160
	400	80	50	СБНПс 80	80
	400	40	100	СБНПс 40	40
	400	24	150	СБНПс 30	30
	400	20	200	СБНПс 20	20
4	720	288	25	СБНПс 300	300
	720	144	50	СБНП 150	150
	720	72	100	СБНП 75	75
	720	43	150	СБНПс 45	45
	720	36	200	СБНПс 40	40
5	1085	434	25	СБНПс 450	450
	1085	217	50	СБНПс 220	220
	1085	108,5	100	СБНПс 110	110
	1085	65,1	150	СБНПс 65	65
	1085	54,3	200	СБНПс 55	55

Библиография

[1] ОДМ. Рекомендации по применению синтетических материалов при строительстве и ремонте автомобильных дорог.

[2] Технический отчет ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко «Проведение экспериментальных исследований прочности и деформативности кладки стен из крупноформатных камней, армированных базальтовой сеткой, с разработкой рекомендаций по применению» по договору №1742/24-63-13/ск от 18.12.2013.

[3] Технологические решения по применению базальтовой сетки марки СБНПС ГРИДЕКС компании ООО «РЕКСТРОМ-К» ПКТИпромстрой № 365-13 от 15.11.13года.

[4] «Технические решения стеновых конструкций жилых зданий с применением поризованных пустотелых камней», разработанному Центральным научно-исследовательским институтом строительных конструкций им. В. А. Кучеренко Филиал ФГУП «НИЦ Строительство» ЦНИИСК им. Кучеренко применительно к арматурным стальным сеткам (анкерам).

Ключевые слова: геосетки, базальтовое волокно, технические условия, применение

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ
СЕТКИ ИЗ БАЗАЛЬТОВОЛОКНА
Технические условия
СТО 5952-022-98214589-2013*

Подготовлено к изданию ОАО «НИЦ «Строительство»

ДЛЯ ЗАМЕТОК
