


Утверждаю:
Начальник отдела развития
бизнеса
ООО «РОКВУЛ»

Вронская А.А
30.05.2021




Технологический регламент № 17-02-21
Рабочая инструкция по монтажу средства огнезащиты для стальных конструкций из минераловатных плит ROCKWOOL CONLIT SL 150 ТУ 5762-050-45757203-15 (изм. 1-21) и клея CONLIT Glue.

Разработано:
Менеджер по развитию направления
Техническая изоляция и Огнезащита
ООО «РОКВУЛ»


Бочков Р.Ю.
24.04.2021

Ведущий инженер-проектировщик
ООО «РОКВУЛ»


Петров А.А.
24.04.2021

1. НАЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМЫ.

Система огнезащиты несущих металлоконструкций решает задачу сохранения несущей способности металла за счет тепловой изоляции периметра обогреваемой поверхности.

2. СОСТАВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТА.

В состав технологического регламента входит описание исходных материалов и оборудования для монтажа системы огнезащиты несущих металлоконструкций, описание технологических процессов при монтаже, принципиальная схема устройства системы огнезащиты.

3. ХАРАКТЕРИСТИКИ ИСХОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ.

3.1. Огнезащитная плита CONLIT SL 150 ТУ 5762-050-45757203-15 (изм. 1-21).

Огнезащита выполняется из теплоизоляционных плит из каменной ваты CONLIT SL 150 ТУ 5762-050-45757203-15 (изм. 1-21) производства компании ROCKWOOL – ООО «РОКВУЛ», адрес: 143985, Россия, Московская область, г. Балашиха, мкр. Железнодорожный, ул. Автозаводская, д. 48а

Характеристики огнезащитных плит CONLIT SL 150:

Показатель	Значение
Номинальная плотность, кг/м ³	165 (±10%)
Прочность на сжатие при 10% относительной деформации, не менее кПа	25
Теплопроводность, λ ₁₀ , Вт/м*К	0.037
Размеры, мм*	
Длина x ширина	1000 x 600
Толщина	25, 30, 35, 40-100 мм (с шагом 10 мм)

* - по согласованию с клиентом возможно производство плит других линейных размеров.

3.2. Огнезащитная эффективность плит CONLIT SL 150

Огнезащитная эффективность облицовки из плит CONLIT SL 150 ТУ 5762-050-45757203-15 (изм. 1-21) соответствует:

4-ой группе огнезащитной эффективности (не менее 60 мин), при толщине плит CONLIT SL 150 25 мм;

3-ей группе огнезащитной эффективности (не менее 90 мин), при толщине плит CONLIT SL 150 40 мм;

1-ой группе огнезащитной эффективности (не менее 150 мин), при толщине плит CONLIT SL 150 80 мм;

3.3. Материалы для крепления огнезащитных плит.

Для крепления огнезащитных плит CONLIT SL 150 ТУ 5762-050-45757203-15 (изм. 1-21) к металлическим поверхностям, а также для скрепления между собой применяется силикатосодержащий клей **CONLIT Glue ТУ 20.52.10-11-68063779-2021 (ранее ТУ 2252-018-52935415-2010)**. Данный клей выдерживает температуру свыше 900° С, имеет хорошую адгезию при склеивании минераловатных плит CONLIT SL 150 с поверхностью стальных защищаемых конструкций и минераловатных плит между собой. Температура применения клея +5...+25°С, расход клея составляет ориентировочно 1.0-1.5 кг/м².

Кроме того, для монтажа потребуется:

- нож ROCKWOOL (нож для минеральной ваты) для резки ваты или ножовка;
- рулетка или линейка для разметки элементов, вырезаемых из плит CONLIT SL 150 и снятия размеров с защищаемой поверхности;
- гвозди для временного скрепления плит из каменной ваты, длина гвоздя зависит от толщины применяемой изоляции;

- шпатель для нанесения клея.

4. ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА.

4.1. Подготовка поверхности к нанесению огнезащитного материала.

Стальные конструкции должны быть сухими и чистыми (без пыли, грязи, следов жиров, масел и ржавчины). Для удаления ржавчины рекомендуется использовать пескоструйную машину. Поверхности стальных конструкций обезжирить ацетоном или уайт-спиритом.

4.2. Грунтование защищаемой поверхности.

Стальные конструкции должны быть загрунтованы антикоррозионной грунтовкой ГФ-021 ГОСТ 25129-82. Также в качестве грунтовочного состава допускается применение следующих лакокрасочных материалов (в зависимости от типа металлических конструкций и условий их эксплуатации): ПФ-115 ГОСТ 6465-76; ФЛ-03К ГОСТ 9109-81; АК-069 ГОСТ 25718-83 (изм.1-2); ЭП-0199 ТУ 6-10-2084-86; ХС-010 9355-81 (изм. 1); ОС-12-03 ТУ 84-725-78; TEMAPRIME EE, TEMACOAT GPL-S primer изготовитель «Тиккурила Оуй», ул. Кунинкаалантие, д. 1, ФИН-01301, Вантаа, Финляндия; SIGMA COATINGS поставщик ООО «ППГ Индастриз» Севастопольский проспект, д. 56А, Москва, Российская федерация, 117342; ЕРОСОАТ 21 НВ изготовитель Nor-Maaly Oy, ул. Ванхати д. 20, ФИН-150240, г. Лахти, Финляндия и т.д., железосодержащие, цинксодержащие, слюдосодержащие грунтовочные составы или аналоги всех вышеперечисленных материалов. Толщина сухого слоя антикоррозионного покрытия должна быть не менее 0,05 мм.

Нанесение антикоррозионного грунта может осуществляться как механическим (аппаратом безвоздушного распыления типа Graco или Vagner Titan), так и ручным (кистью или валиком) способом. Нанесение антикоррозионного грунта осуществляется в 1-2 слоя с промежуточной сушкой между слоями не менее 1 часа при температуре +20°C и относительной влажности воздуха 60%. Перед нанесением последующего слоя необходимо убедиться, что предыдущий высох «до отлипа».

После грунтования металлоконструкции выдерживают в течение не менее 24 часов в зависимости от температуры окружающей среды.

Температура поверхности стальных конструкций, подготовленных для монтажа огнезащитного материала, должна быть не менее, чем на 3°C выше точки росы.

Внимание! Недосушенный грунтовочный слой, несоблюдение температурного режима монтажа, а также наличие загрязнений на поверхности металлоконструкций могут стать причиной недостаточной адгезии материалов. Не допускается монтаж огнезащитного покрытия по существующей вспучивающейся огнезащитной краске.

4.3. Подготовка клея CONLIT Glue

Клей CONLIT Glue представляет из себя густую пастообразную массу белого или светло-серого цвета. Перед нанесением состав тщательно перемешивается в течение 5-10 минут. В случае замерзания клея и/или в случае длительного его хранения материал «фазирует» и становится почти твердым (режется ножом как масло), в таком случае время перемешивания клея должно быть увеличено до 15-20 минут. Нанесение клея CONLIT Glue осуществляется при температуре выше +5 °С. При работе остаток свежего клея смывается водой, т. к. засохшие остатки могут быть удалены только механическим способом. В зависимости от температуры и доступа воздуха к склеиваемым поверхностям время высыхания клея может составлять до 12 часов. При температурах ниже +15°C и относительной влажности воздуха выше 60% время высыхания может увеличиваться до 24-48 часов.

4.4. Раскрой плит CONLIT SL 150 ТУ 5762-050-45757203-15 (изм. 1-21)

Раскрой плит осуществляется в соответствии с проектными размерами защищаемой конструкции.

Одним из несущих элементов системы огнезащиты является вставка шириной 100 мм, толщиной не менее 40 мм и длиной равной расстоянию между полками двутавра, изготовленная из плиты CONLIT SL 150. В случае отсутствия плиты CONLIT SL 150 толщиной 40 мм и наличия материала меньшей толщины допускается выкроить вставки из двух склеенных между собой плит (25+25 мм или 30+30 мм).

В случае если ширина полки двутавра не позволяет установить вставку толщиной 40 мм, допустимо применять вставку меньшей толщины (в том числе осуществлять раскрой до нужной толщины).



Рис. 1 Выкройка минераловатных вставок.

В случае, если расчётная толщина огнезащитного покрытия отличается от смонтированной или приобретённой толщины в меньшую сторону, возможно выполнить требования по пределу огнестойкости конструкций, с помощью устройства второго слоя огнезащитного покрытия в соответствии с данным регламентом.

4.5. Вклейка вставок между полками двутавра.

На торцы вставок, которые будут контактировать с полками двутавра шпателем равномерным слоем толщиной 1,5-2,0 мм наносится клей CONLIT Glue.

Вставки клеиваются в распор между полками на расстоянии не более 600 мм друг от друга и должны выступать за края полок на 2-3 мм.



Рис. 2 Вклейка вставок в распор полок

4.6. Приклейка основной огнезащитной плиты.

После того как клеевое соединение вставок наберет прочность (ок. 12 часов) можно начинать производить приклейку основных огнезащитных плит.

Клей CONLIT Glue наносится шпателем равномерным слоем толщиной мин. 2 мм на поверхность вставок.

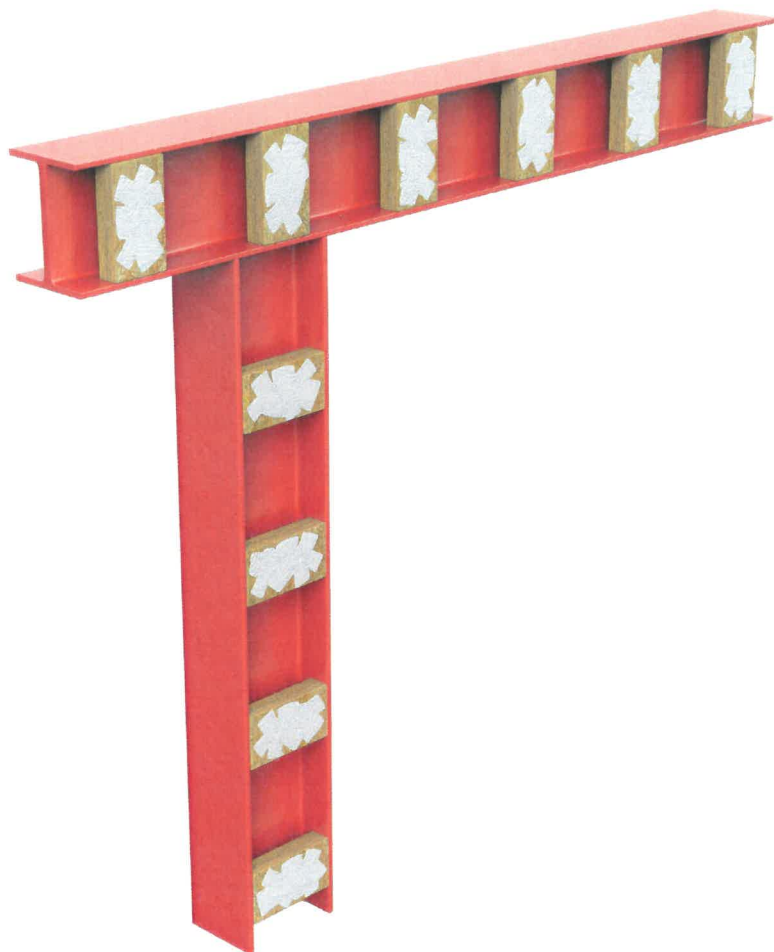


Рис. 3 Нанесения клея на вставки перед приклейкой основных плит.

На предварительно раскроенные плиты CONLIT SL 150 также слоем мин. 2 мм наносится клей CONLIT Glue. Клей наносится и на фрагменты конструкций, к которым будет производиться приклейка плит, включая торцы плит. В первую очередь производится приклейка плит на вставки. На время высыхания клея плиты могут скрепляться между собой гвоздями, все стыки между плитами промазываются клеем CONLIT Glue.

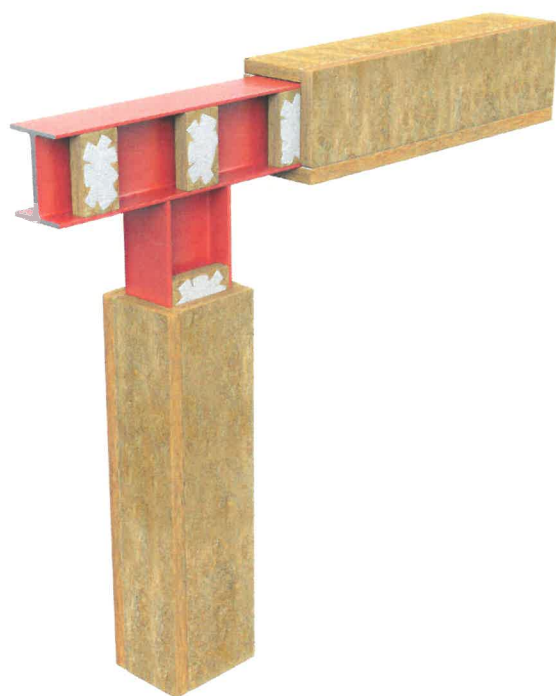
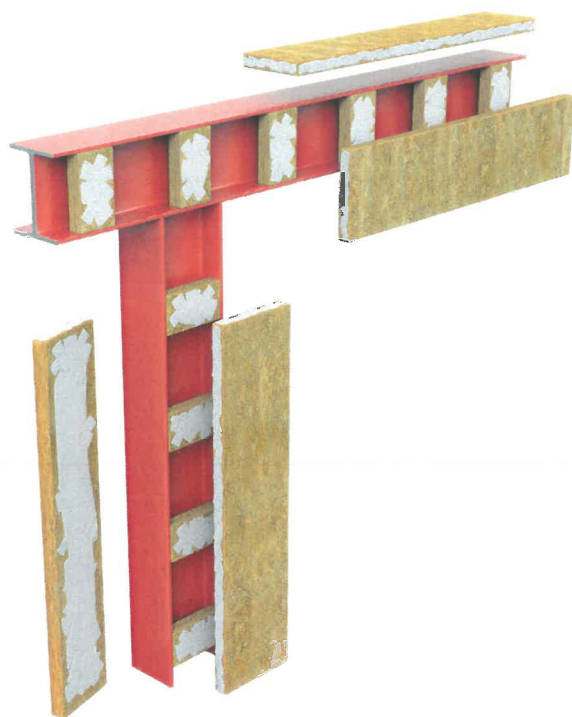


Рис. 4-5: Приклейка основных огнезащитных плит.

После того как клей высохнет и плиты будут прочно держаться на поверхности вставок и металла, гвозди для временного крепления допускается удалить.

В качестве декоративного слоя на плиты CONLIT SL 150 может быть смонтировано декоративное покрытие из тонкого штукатурного слоя с армирующей сеткой. Отделкой также может служить окраска (в том числе структурное декоративное покрытие FT Décor), обшивка ГКЛ, стальной кожух и т.д.

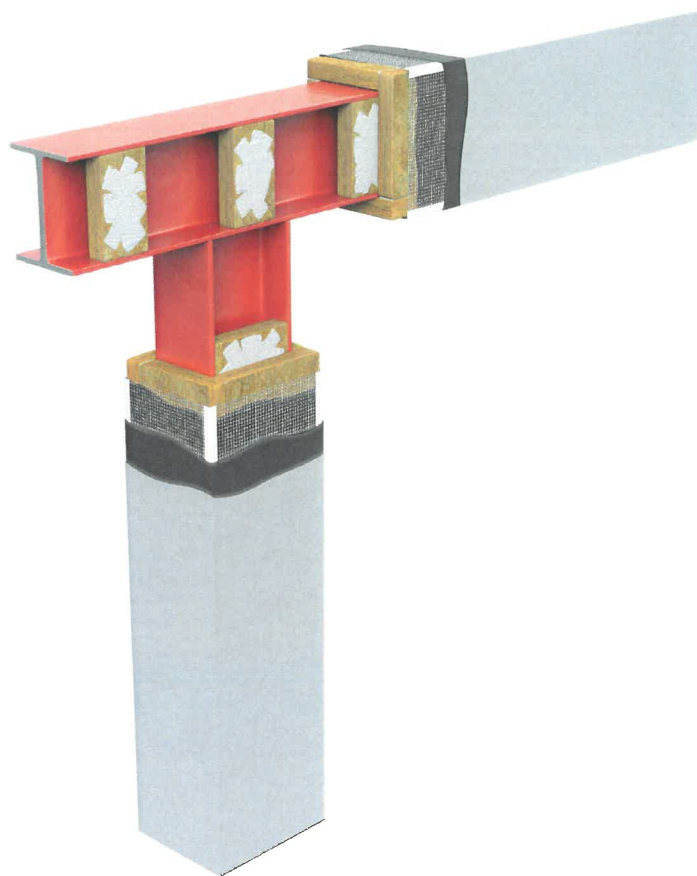


Рис. 6 Один из возможных вариантов декоративной отделки – нанесение тонкослойной штукатурки по стеклосетке.

5. Контроль качества композиции огнезащитной из плит ROCKWOOL CONLIT SL 150 и клея CONLIT Glue

Контроль качества покрытия осуществляется визуально. Поверхность плит не должна содержать механических повреждений. Рекомендуемая частота проверки качества покрытия не чаще одного раза в год. В случае обнаружения сквозных повреждений в каменной вате, необходимо произвести демонтаж и замену поврежденных участков на новые.

Идентификация огнезащитных плит ROCKWOOL CONLIT SL 150 и клея CONLIT Glue от других изделий производится проверкой наличия подтверждающих документов (накладные, счета фактуры).

Срок эксплуатации огнезащитной композиции определяется сроком службы клеевого соединения и составляет не менее 30 лет.

По истечении срока эксплуатации необходимо произвести демонтаж покрытия, очистку и грунтование поверхности, а затем повторить пункты 1-5 данного технологического регламента.

6. Техника безопасности при работе с плитами ROCKWOOL CONLIT SL 150 и клеем CONLIT Glue.

При работе с продуктом рекомендуется использовать следующие средства индивидуальной защиты (СИЗ), исходя из условий работы: специальная одежда (ГОСТ 27575-87 (для мужчин), ГОСТ 27574-87 (для женщин), трикотажные перчатки (ГОСТ Р 12.4.246-2008), фильтрующая полумаска (респиратор) со средней эффективностью FFP2 (ГОСТ Р 12.4.191-2011), очки защитные (ГОСТ Р 12.4.230.1-2007). При выборе и правильной эксплуатации СИЗ руководствоваться информацией, полученной от производителя или продавца данного СИЗ. В работе применять только исправные инструменты и приспособления, соблюдать соответствующие требования безопасности норм и правил. Отходы, образованные в ходе работы, подлежат утилизации согласно требованиям соответствующего законодательства.

7. УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ, ТРАНСПОРТИРОВКИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ МАТЕРИАЛОВ.

7.1. Общие требования для изделий из каменной ваты.

Продукция должна храниться в крытых складах или под навесом. Допускается хранить продукцию на открытых оборудованных площадках. Продукция должна храниться в упакованном виде; на твердом ровном сухом основании, препятствующем увлажнению, загрязнению и повреждению продукции в течение всего срока хранения; отдельно по размерам и маркам; с организацией защиты от увлажнения и длительного воздействия прямых солнечных лучей.

Поверхность площадки хранения (основание) должна препятствовать подосу влаги снизу. В случае невыполнения данного требования, рекомендуется укладывать защитную полиэтиленовую плёнку или иной гидроизоляционный материал. Должны быть созданы условия препятствующие образованию конденсата на продукции (принудительная вентиляция, создание микроклимата и пр). Образование застойных водных зон (луж) на площадке хранения недопустимо.

В качестве основания могут выступать: асфальт, бетон или схожие по прочности и гидроизоляционной способности материалы. Не рекомендуется использовать площадки с открытым грунтом, гравием и асфальтовой крошкой.

В случае загрязненного или неровного основания организуется настил. В качестве настила могут выступать, например, деревянные поддоны, образующие ровную горизонтальную поверхность. Зазор между досками/поддонами - не более 30 мм. Максимально допустимый перепад по высоте между досками/поддонами - 5 мм. Недопустимо наличие торчащих гвоздей на верхней поверхности поддонов.

При складировании под навесом должно быть исключено длительное воздействие (на протяжении более 2-х месяцев) на продукцию прямых солнечных лучей. В качестве защиты должен быть использован, например, светонепроницаемый полиэтиленовый мешок/пленка толщиной не менее 70 мкм, белого цвета.

При краткосрочном (не более 2-х месяцев) хранении продукции на открытых площадках с организацией дополнительной защиты продукции от попадания атмосферных осадков (например, полиэтиленовый капюшон или влагонепроницаемый чехол без дыр, разрывов, проколов).

В случае длительного (более 2-х месяцев) хранения продукции на открытых площадках дополнительно должна быть обеспечена защита от воздействия на продукцию прямых солнечных лучей (например, продукция должна быть укрыта светонепроницаемым капюшоном с толщиной пленки не менее 70 мкм). Дополнительную защиту при этом рекомендуется организовывать непосредственно в момент размещения продукции на площадке или до размещения.

В случае, если поверхность площадки хранения не обеспечивает отсутствие подсоса влаги снизу либо образуются застойные водные зоны; рекомендуется укладывать защитную полиэтиленовую плёнку или иной гидроизоляционный материал. При размещении упакованной в заводских условиях продукции на паллетах, между

деревянным поддоном и продукцией должна быть размещена полиэтиленовая пленка толщиной не менее 30 мкм закрывающая всю площадь верхней поверхности поддона.

Хранение (укладка) продукции, деревянных поддонов, металлических клетей должно осуществляться способом, исключающим возможность падения, опрокидывания и «разваливания» укладки, обеспечивающим доступность и безопасность выемки продукции.

7.2. Плиты в пачках

Пачки должны храниться в горизонтальном положении. Допускается укладка пачек друг на друга. Недопустимо смещение граней пачек в смежных ярусах более чем на 10 мм.

Максимальная высота укладки пачек: 5 м, для продукции с номинальной плотностью 100 кг/м³ и более; 4 м для продукции с номинальной плотностью от 40 до 99 кг/м³; 2,5 м для продукции плотностью менее 40 кг/м³. Продукты двойной плотности оцениваются по слою с наименьшей плотностью.

При складировании допускается организация перевязки для обеспечения большей устойчивости.

Рекомендуется при складировании укладывать пачки вплотную друг к другу. Максимальное расстояние между соседними пачками в укладке - 30 мм. При организации укладки допускается организация «продухов» - зазора между пачками, для обеспечения перемещения воздушных масс.

Перемещение непосредственно по продукту недопустимо. В качестве защиты продукции рекомендуется укладывать на нее листы фанеры толщиной не менее 8 мм, и перемещаться только по листам, избегая хождения по краям листов (данная рекомендация распространяется только на плиты из каменной ваты с номинальной плотностью свыше 85 кг/м³). Хождение по защищенной продукции с номинальной плотностью ниже 85 кг/м³ с высокой долей вероятности может привести к разваливанию укладки, порче продукции, травмированию работников. В случае перемещения по защищенной продукции, необходимо применять средства защиты от падения с высоты. Укладка самостоятельно сформированных (собранных) паллет (плиты, пачки на деревянных поддонах) - не рекомендуется

7.3. Продукция на паллетах (упакованная на поддоны в заводских условиях)

Хранение продуктов упакованных на деревянные паллеты или минераловатные опоры в заводских условиях в стрейч-капюшон - допускается при максимальной высоте штабеля не более 3 м.

7.4. Хранение и транспортировка клея.

Транспортирование и хранение клея, расфасованного в мелкую тару, должно производиться по ОСТ 6-15-90-90, а расфасованного в крупную тару – по ГОСТ 9980.5-86, при температуре от +5 °С до + 40 °С .

Хранение клея следует производить в герметичной таре в защищенном от влаги помещении вдали от нагревательных приборов при температуре не выше +40 °С и не ниже +5 °С

При соблюдении правил хранения в оригинальной неповрежденной упаковке срок годности клея CONLIT Glue составляет 12 месяцев с даты изготовления.

Клей CONLIT Glue может применяться во всех климатических районах и зонах влажности в соответствии с СП 50.13330.2012 и СП 131.13330.2018.