

УТВЕРЖДАЮ:
Главный инженер ОАО «ТИЗОЛ»

_____ **П.Г.Задорожный**
«_____» _____ **2010г.**

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ
№ 08621635-МКП-2010

на конструктивный способ огнезащиты металлических конструкций
системой «ЕТ МЕТАЛЛ»

Проверил: начальник ООМ

_____ **А.П.Конышев.**

Разработано:
вед.инженер по НТД

_____ **Н.Г.Шишацкая**

г. Нижняя Тура
2010г.

1. Назначение конструктивного способа огнезащиты

Настоящий технологический регламент распространяется на конструктивный способ огнезащиты металлических конструкций с применением системы «ЕТ МЕТАЛЛ» состоящей из минераловатных огнезащитных теплоизоляционных плит EURO-ТИЗОЛ марки «EURO-ЛИТ» ТУ 5762-011-08621635-2009 и огнезащитного состава «Плазас» ТУ5765-013-70794668-2006.

Технологический регламент включает в себя описание подготовки производства и технологического процесса монтажа плит.

2. Характеристика материалов.

2.1. Минераловатные огнезащитные теплоизоляционные плиты EURO-ТИЗОЛ марки EURO-ЛИТ (далее -плиты).

Размеры плиты: длина 1000-1200 мм. Ширина 500 -600мм. Толщина 30-100 мм.

Плотность 140-160 кг/м³.

Теплопроводность 0,037 Вт/мК.

Водоотталкивающие свойства: водопоглощение не более 3%по объему.

Плиты выпускаются без обкладки, со стеклосеткой или фольгой с одной стороны.

Толщина плиты и расход материалов берется по таблице №1, из расчета на 1кв.м защищаемой поверхности, в зависимости от требуемого предела огнестойкости:

Таблица №1

Предел огнестойкости (мин)	R90	R120	R150	R180	R240
толщина плиты (мм)	30	40	50	60	80
Расход плиты, кв.м	1,1	1,2	1,3	1,4	1,6
Расход состава кг/м ²	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0

Расход материалов в таблице приведен на двутавр №20 без учета потерь и может изменяться в зависимости от размеров и сложности конструкции.

2.2. Огнезащитный состав «Плазас» (далее-состав) поставляется в готовом виде, представляет собой однородную влажную массу. Перед применением состав следует тщательно перемешать механическим способом со скоростью 120-300 об/мин. Допускается разведение состава водой до 5% от объема до консистенции густой сметаны.

2.3. Методы крепления плит.

Монтаж плит можно производить следующими способами:

2.3.1. Металлоконструкция оклеивается плитами «в короб» (см. рис. 1).

Под места стыков плит в полости металлоконструкции (двутавра) делаются вставки из плит. Вставки шириной 100-150мм с нанесенным на торцы составом закрепляются в распор между полками двутавра с выступанием на 1-2мм. В случае, если расстояние между полками двутавра превышает 400 мм, под места стыков плит, закрывающих полость двутавра, дополнительно устанавливаются вставки на всю глубину ниши в качестве «ребер жесткости» (рис.4). Торцы плит также соединяют с помощью состава. Для усиления прочностных характеристик склеиваемые поверхности должны быть временно зафиксированы металлическими шпильками или гвоздями (далее-

шпильки) до полного высыхания состава (12 часов). При использовании фольгированных плит торцы грунтуются клеем и после высыхания заклеиваются алюминиевым скотчем.

2.3.2. Конструкции больших размеров (расстояние между полками более 940мм) можно обклеивать плитой по периметру (см.рис.5). При этом расход плиты и состава увеличивается и рассчитывается в каждом конкретном случае.

3. Описание подготовки производства и монтажа плит

Монтаж плит должен выполняться в соответствии с требованиями проекта и настоящего технологического регламента.

3.1. При монтаже не допускается попадание капельной влаги на компоненты системы.

3.2. Подготовка к монтажу огнезащиты включает в себя:

- Подготовку поверхности защищаемых конструкций;
- Подготовка вставок для крепления плит согласно п.п. 2.3.1.
- Раскрой плит в соответствии с требуемыми размерами.
- Подготовка (перемешивание) состава.

3.2.1 Конструкции, подлежащие огнезащите, должны быть огрунтованы в соответствии с требованиями проектной документации, очищены от грязи, окалины и налипшего раствора, мешающих монтажу плит и обезжирены каким-либо растворителем.

3.2.2 Вставки нарезаются шириной **100-150мм.** и толщиной равной толщине используемой плиты или глубине ниши конструкции (в случае, если глубина ниши менее толщины плиты). Длина вставки, при огнезащите двутавра или швеллера, определяется исходя из размеров профиля, а точнее – расстояния между внутренними поверхностями полок плюс 1- 3мм.

3.2.3 Раскрой плит в соответствии с требуемыми размерами ($B=b+4\text{мм}$; $H=h+2t$ зависят от размеров защищаемой конструкции, рис.1) производится с помощью циркулярной пилы, электро- или ручной ножовки или ножом. Раскроенные плиты должны закрывать конструкцию по всему обогреваемому периметру.

3.3. На защищаемых металлоконструкциях производится предварительная разметка расположения вставок (под предполагаемые стыки плит).

3.4. Огнезащитный состав наносится вручную шпателем при температуре окружающей среды не менее $+5^{\circ}\text{C}$. Толщина наносимого за один проход слоя – до 2,5мм. Время высыхания состава при температуре $+20^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности 70% не более 12 часов. При снижении температуры и увеличении влажности время сушки увеличивается.

Расход состава на 1 кв.м. –указан в таблице №1.

3.4.1. На боковые торцы подготовленных вставок наносится состав, после чего вставки в распор устанавливаются между полками конструкции на места предполагаемых стыков плит (по разметке) с незначительным выступанием за края полок (~2мм). Максимальное расстояние между вставками не должно превышать 1000 мм. В случае, если расстояние между полками двутавра превышает 400 мм, под места стыков плит, закрывающих полость двутавра, дополнительно устанавливаются вставки на всю глубину ниши в качестве «ребер жесткости» (рис.4). В зависимости от размера конструкции их может быть несколько с шагом не более 500мм.

3.5. Монтаж плит производить в соответствии со схемами, прилагаемыми к технологическому регламенту и проекту огнезащитных работ на конкретный объект. Места стыков плит промазываются огнезащитным составом.

3.5.1 *При монтаже плит на горизонтальные конструкции, защищаемые с 2-х или 3-х сторон:* на лицевую сторону предварительно вклеенных вставок и на торцы предварительно раскроенных плит равномерно наносится состав толщиной ~0,8 мм.

Плиты монтируются со стороны ниши и крепятся к вставкам на шпильки. При этом длина шпилек должна быть вдвое больше толщины плиты. Шпильки фиксируют облицовку на время высыхания состава. Их количество составляет 2-3 шт. на вставку. Рекомендуется вставлять шпильки под углом к поверхности плиты для наиболее прочного крепления. На плиту, предназначенную для защиты полки конструкции, состав наносится на торцевые и на прилегающую к полке поверхности, или непосредственно на полку конструкции. После чего подготовленная плита прикладывается к полке конструкции и фиксируется при помощи шпилек с закреплением в смонтированных с боковых сторон плитах. (см.рис.2, 3, 4). После высыхания состава (12 часов) шпильки удаляются или замазываются огнезащитным составом.

3.5.2 При установке плит с четырех сторон (рис.4), рекомендуется после установки вставок закрыть полки металлоконструкции, а потом закрепить плиты со стороны ниши. Монтаж ведется аналогично п.3.5.1. В случае, если расстояние между полками двутавра превышает 400 мм, под места стыков плит, закрывающих полость двутавра, дополнительно устанавливаются вставки на всю глубину ниши в качестве «ребер жесткости» (рис.4). В зависимости от размера конструкции они могут устанавливаться не только под стыки плит, но и в промежутках между ними с шагом не более 500мм.

3.5.3 Разровнять и затереть состав, выступивший из стыков.

Примечание: При монтаже огнезащитного покрытия на конструкции больших размеров (расстояние между полками более 1000мм), допускается вести монтаж плит по периметру конструкции по схеме рис.5. При этом расход плиты и состава увеличивается и рассчитывается в каждом конкретном случае.

3.5.4 При обнаружении щелей более 5 мм. в конструкции допускается ручная подгонка стыков по месту или заделка щелей обрезаю плиты с последующей затиркой огнезащитным составом вручную.

3.6 По желанию заказчика огнезащитная конструкция может быть оштукатурена, а затем окрашена негорючими красками, либо облицована гипсокартонными, гипсоволокнистыми, стекломагнезитовыми листами или другими материалами, не ухудшающими огнестойкости конструкции. При этом крепление листов производится с помощью металлического каркаса, не соприкасающегося непосредственно с поверхностью металлической конструкции во избежание теплопередачи по элементам крепления. Облицовку конструкции можно производить после полного высыхания клея, но не ранее, чем через 24 часа после приклейки.(см.рис.6).

4. Контроль качества.

4.1 Входной контроль: визуально проверить целостность плит. Не допускается использование плит, имеющих существенные механические повреждения.

4.2 По окончании монтажа плит и до выполнения оштукатуривания или облицовки конструкции визуально проверить стыки плит на отсутствие щелей. При необходимости допускается заделка щелей из материала плит с проклейкой швов. Проверить целостность конструкции в целом.

5. Требования безопасности.

5.1 Плиты относятся к негорючим строительным материалам.

5.2. Плиты не имеют опасных продуктов разложения.

5.3. При работе с плитами следует соблюдать требования техники безопасности в строительстве, применять средства индивидуальной защиты (СИЗ): очки, рукавицы или перчатки, респиратор.

5.4. При работе с составом, использовать СИЗ для глаз, кожи рук, органов

дыхания. Не допускать попадания смеси в глаза и органы дыхания. Избегать контакта состава с кожей рук. В случае попадания на кожу или слизистую глаз тщательно промыть водой. Работы проводить в хорошо проветриваемом помещении. Не допускать слива состава в канализацию. При производстве работ выполнять требования СНиП 12-03-99 «Безопасность труда в строительстве».

5.5. При работе с электроинструментом руководствоваться требованиями ТБ при работе с электроинструментом и инструкцией по применению.

6. Условия хранения.

6.1. Хранение плит осуществляют по ГОСТ 25880 и в соответствии с требованиями ТУ5762-011-08621635-2009. Плиты должны храниться упакованными в закрытых складах, под навесом, либо в прочих условиях, обеспечивающих защиту продукции от воздействия капельной влаги. Гарантийный срок хранения плит -12 месяцев со дня изготовления.

6.2. Огнезащитный состав «Плазас» транспортируется и хранится в плотно закрытой таре. Не допускать нагревания состава выше 40 °С. Высота складирования ведер – не выше 4-х рядов; при транспортировке – не выше 3-х рядов при отсутствии дополнительных ложементов. Гарантийный срок хранения при соблюдении условий – 6 месяцев со дня изготовления.

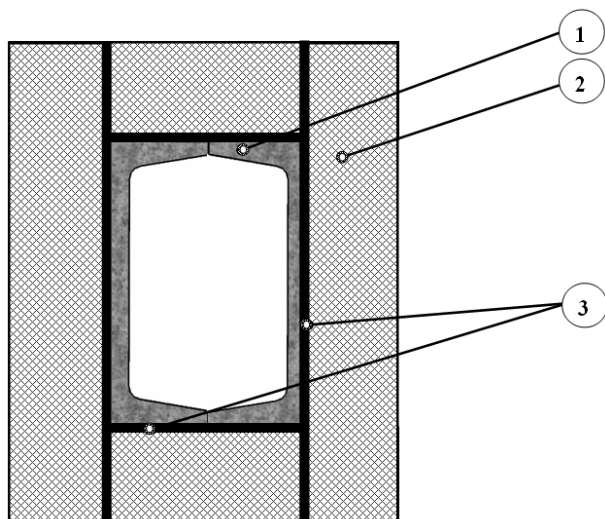
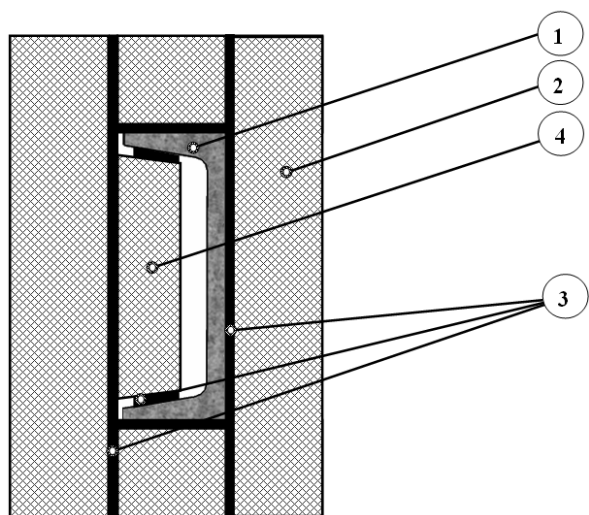
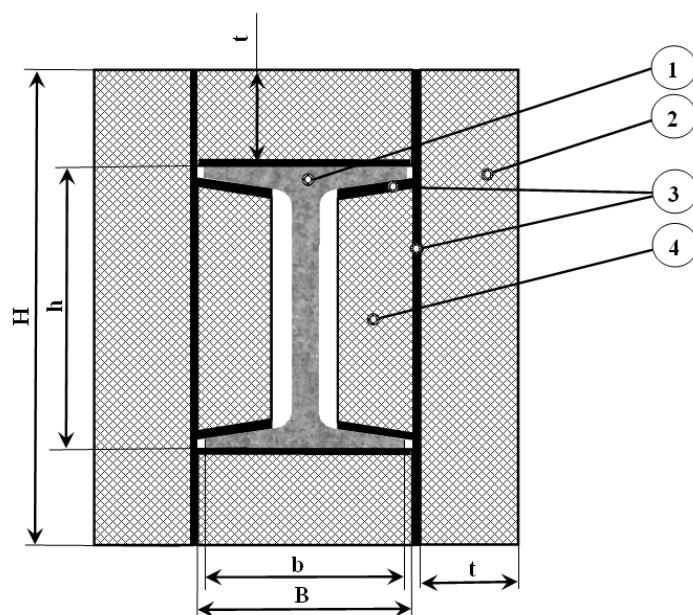
7. Условия эксплуатации и гарантии изготовителя.

7.1. Системы «ЕТ Металл» могут эксплуатироваться в закрытых помещениях в любых климатических условиях при отсутствии прямого попадания влаги на конструкцию. При соблюдении требований данного тех.регламента и ТУ система обеспечивает декларируемые пределы огнестойкости в течение 25 лет при отсутствии механических повреждений.

7.2. При эксплуатации системы «ЕТ Металл» вне помещений (на открытом воздухе) необходимо исключить попадание капельной влаги на незащищенную поверхность плиты. Для этого можно:

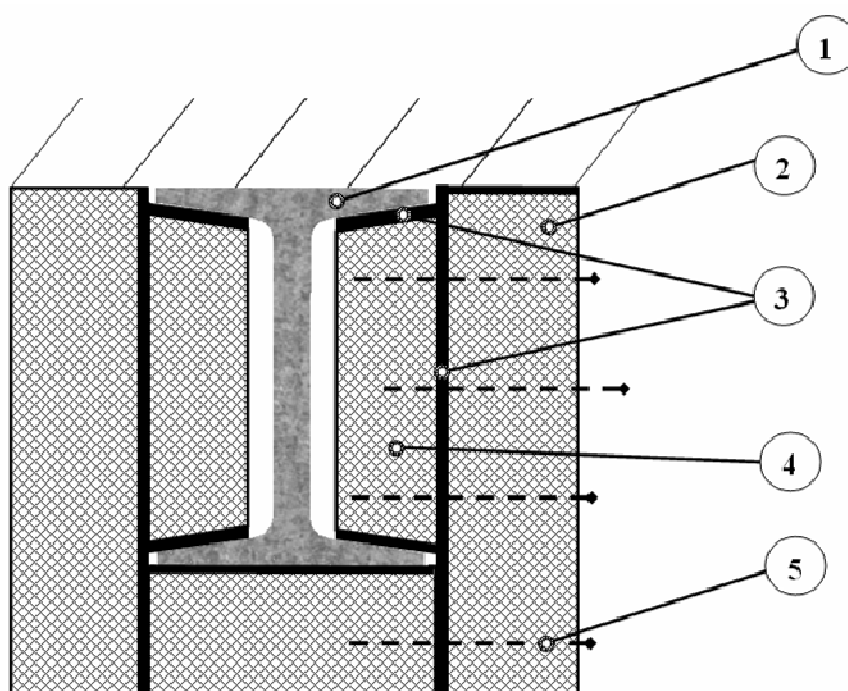
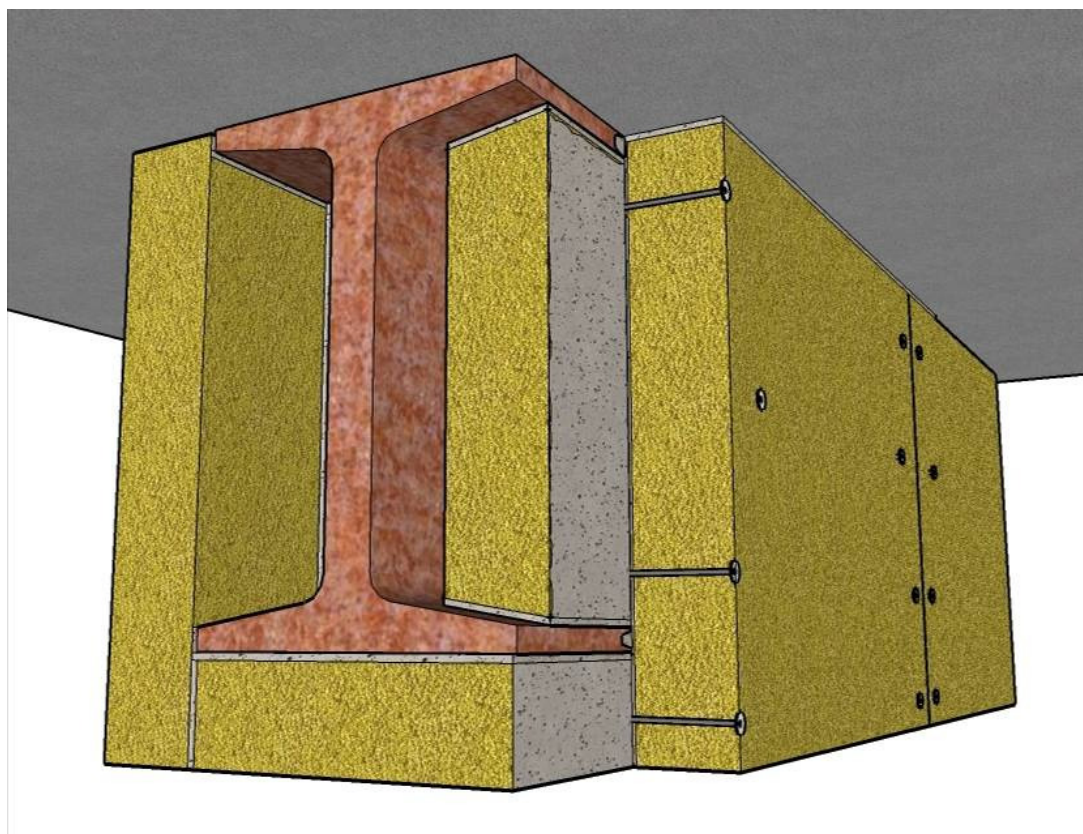
- оштукатурить по плите конструкцию по принципу «мокрого» фасада: выравнивающий слой, армирующая сетка, штукатурка, окраска фасадными красками.

- облицевать защищенную конструкцию металлическим листом или негорючими влагостойкими декоративными плитами (типа «Фаспан», «Краспан» с напылением каменной крошки или другими аналогичными). Можно использовать СМЛ (стекломагнезитовый лист) группы НГ или ЦСП (цементно-стружечная плита) с покрытием атмосферостойкой краской. Крепление плит рекомендуется производить по каркасу из оцинкованного профиля соответствующими крепежными элементами (саморезы, клипсы и т.п.)



1. Металлоконструкция
2. Огнезащитная плита
3. Места нанесения клея
4. Вставки из плиты

Рис.1



1. Металлоконструкция
2. Плита «EURO-ЛИТ»
3. Поверхности нанесения клея
4. вставки из плиты
5. крепежные элементы (гвозди, шпильки ит.п.)

Рис. 2

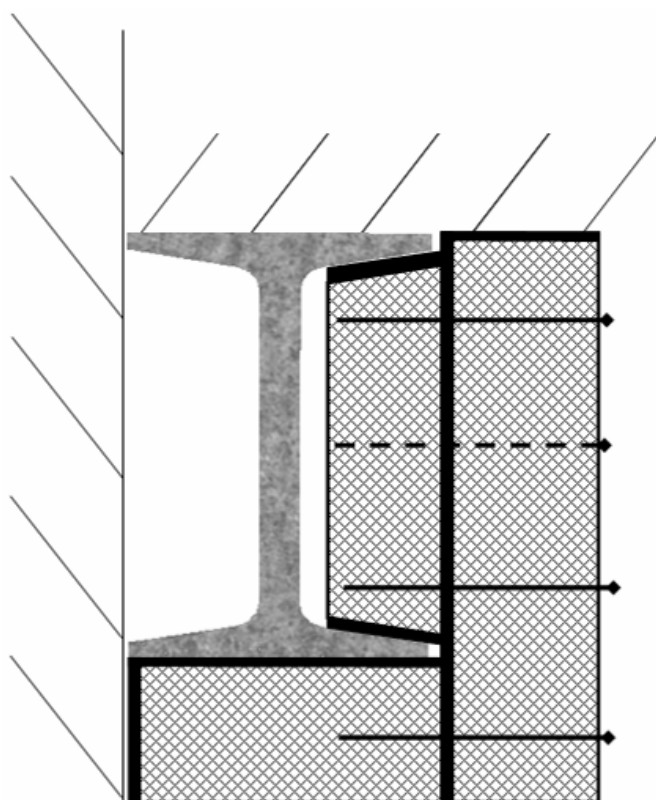
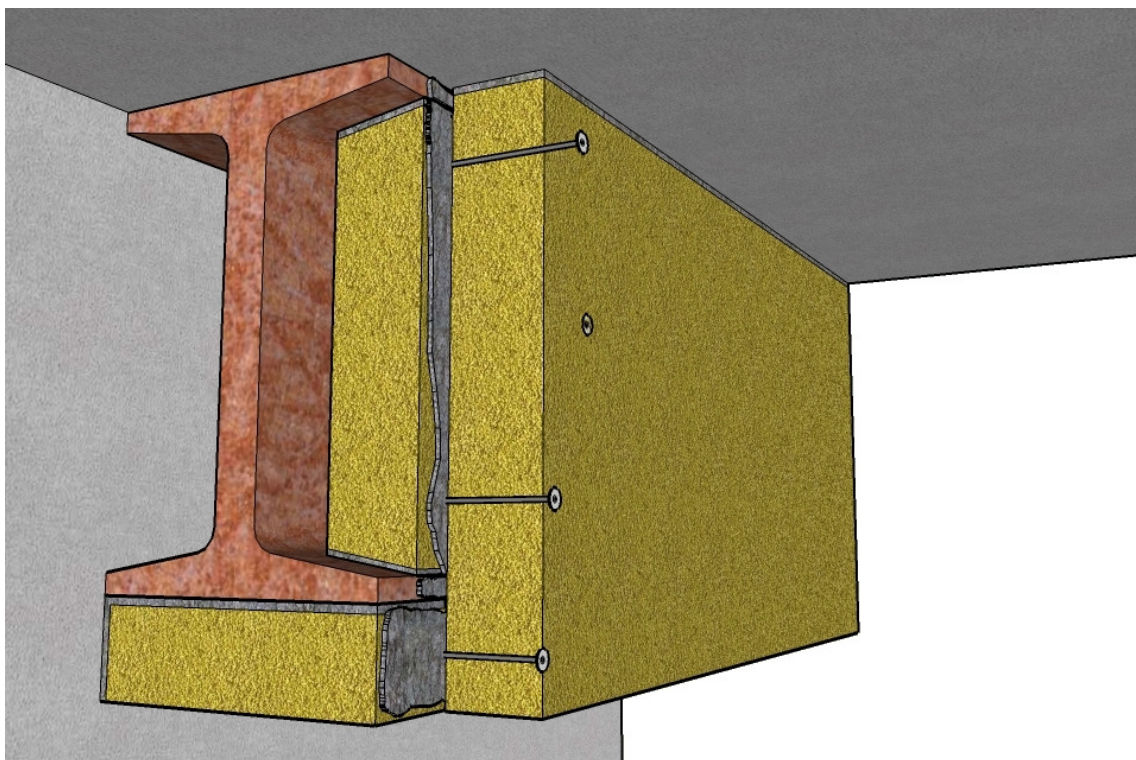


Рис.3

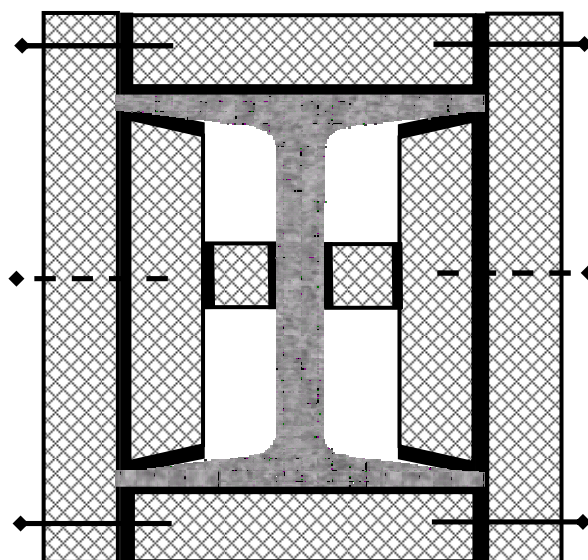
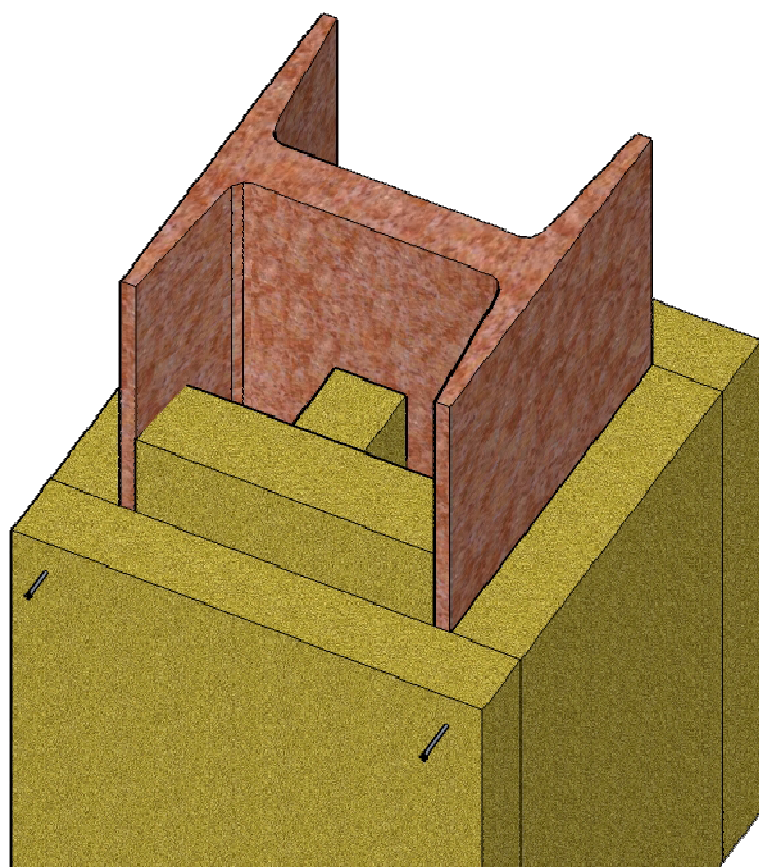
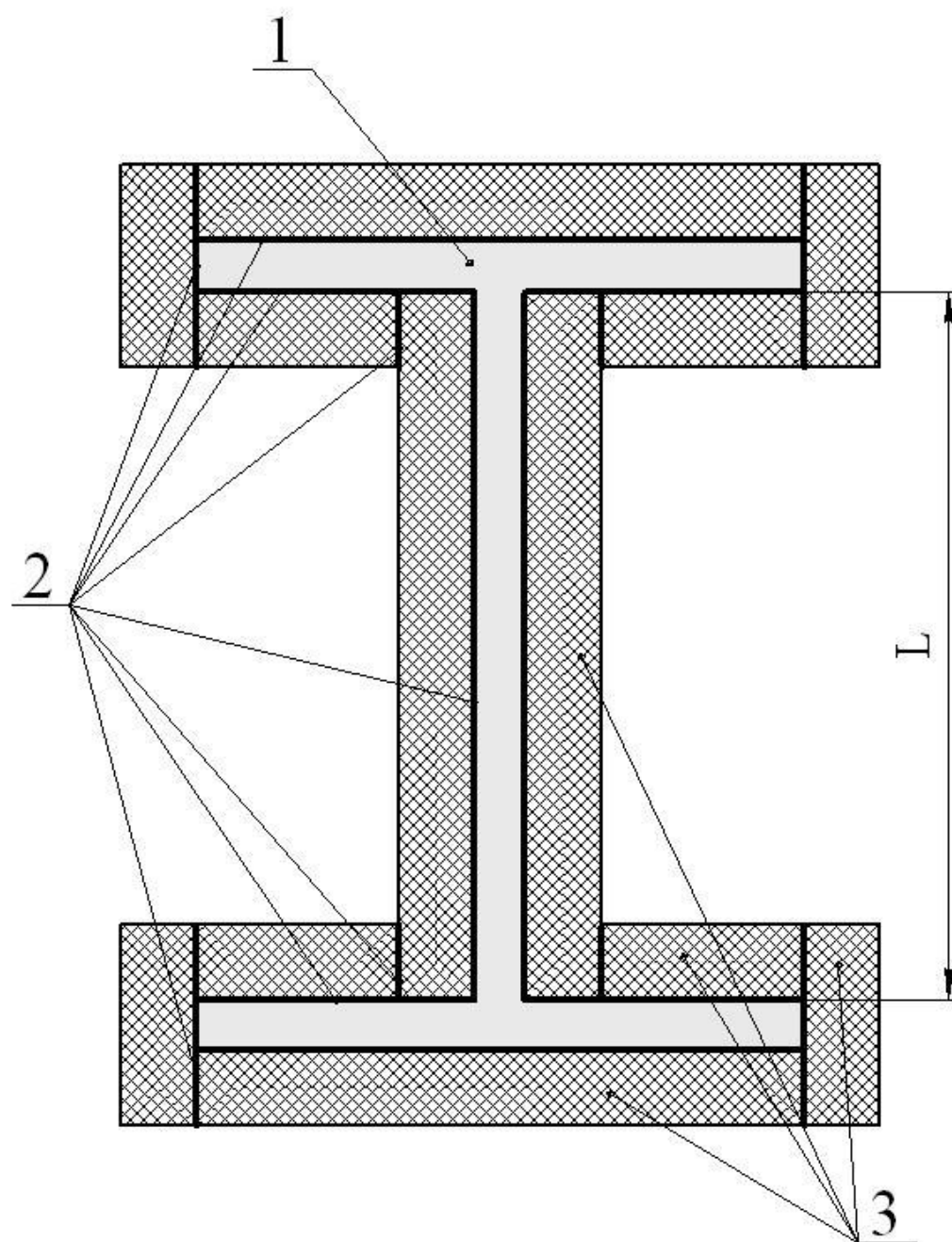
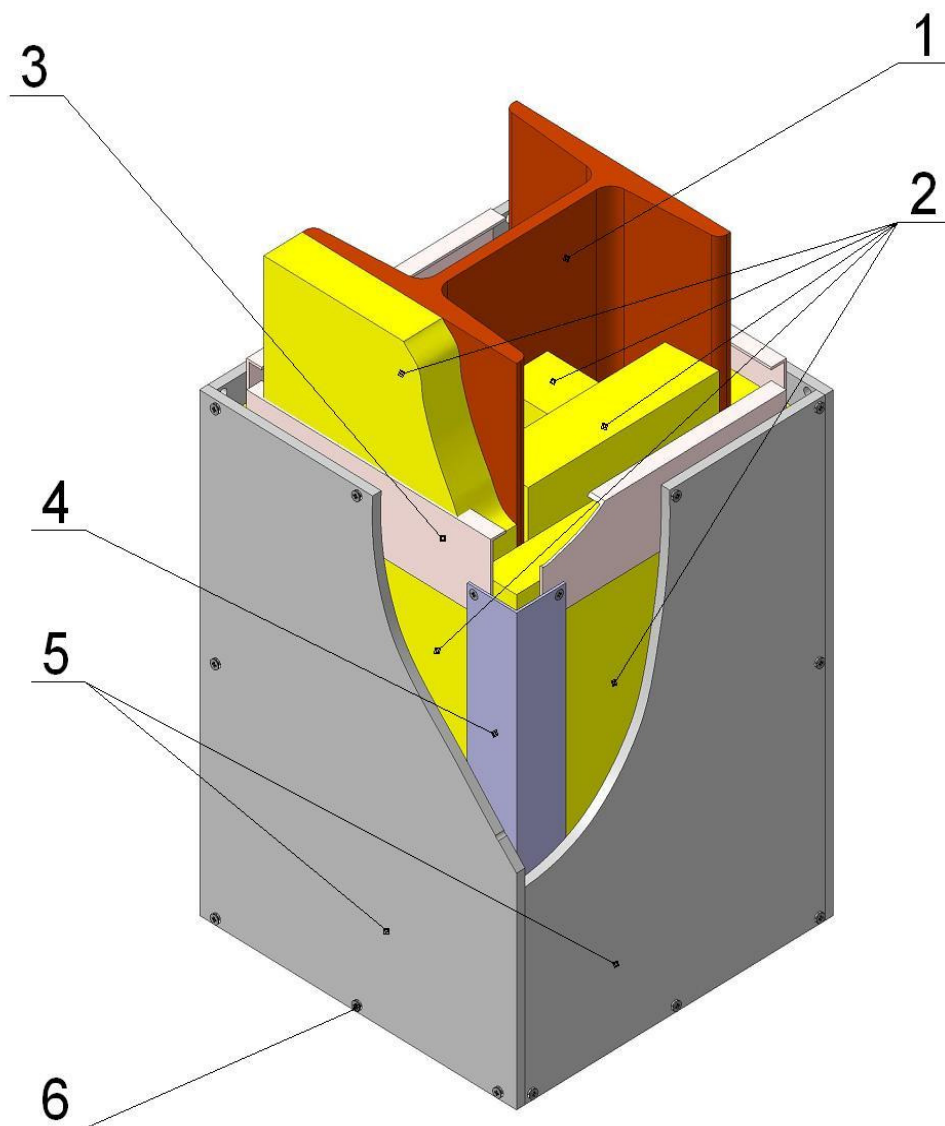


Рис.4



1. Металлоконструкция $L \geq 1000$ мм
2. Огнезащитный состав "Плазас"
3. Плита "EURO-Лит"

Рис. 5



1. Metallokonstrukция (двутавр)
2. Плита EURO-ЛИТ
3. Профиль оцинкованный (швеллер 50x10x0,5)
4. Уголок гнутый 50x50
5. Гипсокартонный лист
6. Саморезы

Рис.6