

«Утверждаю»
Директор ООО «БОС»
Горбылев А.В.



**ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ СИСТЕМЫ КОМПЛЕКСНОЙ
ОГНЕЗАЩИТЫ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ
«PRO-METAL»
(технологический регламент № ОГН-КМ-90,150,180)**

**1. НАЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМЫ КОМПЛЕКСНОЙ ОГНЕЗАЩИТЫ
МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ PRO-METAL**

- 1.1. Настоящий технологический регламент распространяется на систему комплексной огнезащиты металлических конструкций PRO-METAL (далее система PRO-METAL), состоящей из огнезащитного базальтового материала PRO-МБОР (ТУ 5769-003-09740968-2015) и огнезащитного клеевого состава Kleber (ТУ 2262-058-13047351-13).
- 1.2. Система PRO-METAL предназначена для огнезащиты металлических конструкций с приведенной толщиной металла не менее 3,4 мм с пределами огнестойкости R90, R150, R180.
- 1.3. Система PRO-METAL предназначена для использования в качестве комплексного конструктивного огнезащитного покрытия, повышающего огнестойкость стальных строительных и инженерных конструкций, эксплуатируемых во всех типах зданий и сооружений гражданского и промышленного назначения.
- 1.4. Система PRO-METAL обеспечивает необходимые пределы огнестойкости металлических конструкций с приведенной толщиной металла не менее 3,4 мм в соответствии с требованиями Федерального закона Российской Федерации от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ «Технологический регламент о требованиях пожарной безопасности».

2. ХАРАКТЕРИСТИКА МАТЕРИАЛОВ СИСТЕМЫ PRO-METAL

- 2.1. Все материалы, используемые в комплексной системе PRO-METAL, экологически безопасны, без химических добавок и не выделяют в окружающую среду токсичных продуктов.
- 2.2. Система PRO-METAL имеет огнезащитную способность, трещиностойкость и не отслаивается (в том числе при воздействии огня и вибрационных нагрузок).
- 2.3. Огнезащитное покрытие в системе PRO-METAL - базальтовый материал PRO-МБОР (ТУ 5769-003-09740968-2015), плотностью 90-120 кг/м³, в виде холста из базальтового супертонкого волокна, прошитого вязально - прошивным способом.

Базальтовый материал PRO-МБОР (далее материал PRO-МБОР) выпускается кашированным с одной стороны:

- фольгой (PRO-МБОР-ИФ);
- стеклянной тканью (PRO-МБОР-1 СТ);

- базальтовой тканью (PRO-МБОР-1БТ);
- кремнеземной тканью (PRO-МБОР-1КТ).

Номинальные размеры рулона материала PRO-МБОР в составе системы PRO-METAL:

- длина - 10 метров;
- ширина - 1,2 метра;
- толщина - от 10 до 16 мм.

Основные физико-технические характеристики материала приведены в ТУ 5769-003-09740968-2015. Материал PRO-МБОР сертифицирован на серийное производство и соответствует требованиям ГОСТ Р 53295 «Средства огнезащитные для стальных конструкций. Общие требования. Методы определения огнезащитной эффективности» и ГОСТ 30247.1 «Конструкции строительные. Методы испытания на огнестойкость. Несущие и ограждающие конструкции».

Класс пожарной опасности КМ0.

2.4. Предельные отклонения размеров рулона материала, мм, не более:

- по длине: ± 200 ;
- по ширине: ± 30 ;
- по толщине: ± 1 - для толщины материала 5 мм;
 ± 1.5 - для толщины материала 8 и 10 мм;
 ± 2.0 - для толщины материала 13 и 16 мм.

2.5. Материал после монтажа не требует дополнительной отделки, фольгированное покрытие позволяет делать влажную уборку.

2.6. Входной контроль по показателю «внешний вид», поступающей на стройплощадку комплексной системы, осуществляет прораб, мастер или бригадир.

2.7. Покрытие должно быть сплошным, без повреждений. Допускается незначительное (до 15 мм) смещение или выступание кромки покрытия относительно основы, а также отдельные повреждения (проколы) фольги размерами не более 5x5 мм в количестве не более 50 на рулон.

2.8. Клеевой огнезащитный состав Kleber (далее клей Kleber) представляет собой композицию на основе силикатных вяжущих и минеральных наполнителей, поставляется в готовом виде в плотно закрытой таре.

2.9. Требуемые расход клея Kleber и толщина материала PRO-МБОР для обеспечения заданной огнестойкости конструкции приведены в таблице 1 (для металлических конструкций с приведенной толщиной металла не менее 3,4 мм).

Таблица 1

Огнестойкость металлоконструкции	Наименование системы	Толщина материала PRO-МБОР, мм	Расход клея Kleber не менее, кг/м ²	Толщина слоя клея, мм
R90	PRO-METAL-90	10	2,3	1,8
R150	PRO-METAL-150	13		1,8

R180	PRO-METAL-180	16	2,5	2,0
------	---------------	----	-----	-----

2.11. Алюминиевая самоклеящаяся лента BOS-Master (далее алюминиевый скотч BOS-Master) предназначена для закрепления монтажных стыков материала PRO-МБОР.

3. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ ПО МОНТАЖУ СИСТЕМЫ PRO - METAL

3.1. Подготовительные работы по монтажу системы PRO - METAL включают в себя:

- подготовку поверхности защищаемых металлоконструкций;
- тщательное перемешивание клея Kleber;
- раскрой базальтового материала PRO-МБОР.

3.2. Металлоконструкции, подлежащие огнезащите, должны быть тщательно очищены от ржавчины и пыли, обезжирены и огрунтованы грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 (или изготовленной по ТУ завода-изготовителя) толщиной 0,05 мм или PRIM PLATINA Multicoat PN по ТУ 2312-017-53945212-2007 толщиной 0,05 мм. Очищенную поверхность металлоконструкций грунтуют вручную (кистью или валиком) или механическим способом с применением малярных агрегатов.

После обработки поверхность конструкции обязательно высушивается. Допускается подготовка поверхности конструкции по ГОСТ 9.402.

3.3. Работы по монтажу допускается проводить при температуре не менее +5 °С и влажности воздуха 85 %. Исключение составляет использование морозостойкой мастики «Kleber», монтаж с применением которой возможен при температуре до -15°С.

3.4. При использовании стальных металлоконструкций, не обработанных антикоррозионными грунтами, поверхность металла очищают от загрязнений и ржавчины механическим или ручным способом (шпатель, наждачная бумага и т.д.) и обезжиривают.

При нанесении состава на огрунтованную поверхность необходимо проверить качество нанесенного грунта. Качество огрунтованной поверхности проверяют визуально. На огрунтованной поверхности не должно быть непрокрашенных мест, пузырей. При обнаружении дефектов разовые непрокрашенные места прокрасить, в местах нахождения пузырей и признаков растрескивания и шелушения надрезать кусок грунта и посмотреть, не отслаивается ли покрытие.

При обнаружении под грунтом влаги или отслаивании грунта при надрезе поверхность необходимо очистить от грунта и произвести повторную огрунтовку.

После грунтования конструкцию выдерживают в течение 24 часов в зависимости от температуры окружающей среды.

Во время производства огнезащитных работ не допускается прямого попадания капельной влаги как на сам воздуховод, так и на используемые при монтаже материалы.

3.5. Перед нанесением клея «Kleber» следует тщательно перемешать состав до получения однородной массы.

При необходимости допускается разведение водой или спиртом до 5% от объема в зависимости от способа нанесения, либо стеклом натриевым жидким, но не более 10% от объема.

3.6. Раскрой материала PRO-МБОР на куски требуемого размера осуществляется в условиях строительной площадки вручную ножом или ножницами. Материал PRO-МБОР раскраивается под размер металлических конструкций с учетом нахлеста в местах монтажных стыков.

Расход материала берется с коэффициентом 1,2.

3.7. Инструменты необходимые для монтажа системы PRO-METAL:

- рулетка;
- ножовка или нож;
- кисточка или валик для нанесения грунтовки;
- шпатель для нанесения клея;
- гребенка BOS.

4. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС МОНТАЖА СИСТЕМЫ PRO-METAL

4.1. Монтаж системы PRO-METAL должен выполняться в соответствии с требованиями настоящего технологического регламента.

4.2. Технологический процесс монтажа системы PRO-METAL включает в себя:

- нанесение клея Kleber на подготовленную поверхность защищаемых металлоконструкций;
- обкладка поверхности защищаемой конструкции материалом PRO-МБОР;
- закрепление монтажных стыков материала PRO-МБОР алюминиевым скотчем BOS-Master.

4.3. На подготовленную поверхность металлоконструкции клей «Kleber» следует наносить на грунт с помощью шпателя. Расход клея и толщина покрытия должны быть не менее указанных в таблице 1 в зависимости от требуемой огнестойкости конструкции.

Толщину влажного слоя контролируют измерительной гребенкой BOS или другим прибором, обеспечивающим достоверность замеров. При этом рекомендуется составлять акт скрытых работ с приглашением представителей надзорных органов.

Потери клея при механическом нанесении составляют 10%.

Расход материалов, входящих в систему PRO-METAL, может увеличиваться в зависимости от сложности металлоконструкции.

4.4. На влажный слой клея Kleber укладывается материал PRO-МБОР необходимого размера обкладкой наружу. Прижим осуществляется вручную или валиком с незначительным усилием во избежание сильного уплотнения материала.

Материал должен плотно прилегать к защищаемой поверхности, не допускается его отслаивание и провисание. В местах соединения материала выполняется нахлест не менее 50-100 мм с обязательной проклейкой его клеем «Kleber» (рис.1). Монтажный стык заклеивается алюминиевым скотчем BOS-Master.

Полное время высыхания клея «Kleber» – не мене 24 часов в зависимости от температуры и влажности воздуха.

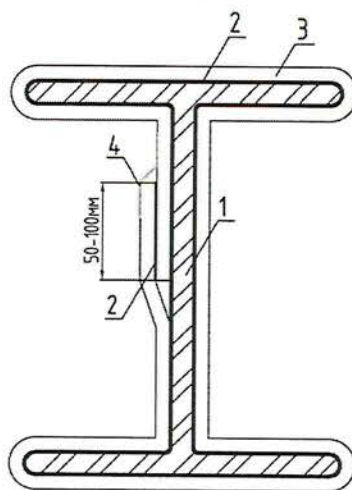


Рис. 1.

Схема огнезащиты металлоконструкций системой PRO-METAL.

1 – защищаемая металлическая поверхность, 2 – клей Kleber, 3 – материал PRO-МБОР, 4 – алюминиевый скотч BOS-Master.

4.5. После монтажа системы PRO-METAL на металлоконструкции дополнительная отделка не требуется.

4.6. При огнезащите металлоконструкций, примыкающих к строительным конструкциям, материал PRO-МБОР на 50-100 мм заводится на примыкающую поверхность. Допускается дополнительное крепление материала PRO-МБОР специальными металлическими анкерами для изоляционных материалов (рис. 2). Рекомендуемое расстояние между анкерами 200-250 мм.

4.7. В случае близко расположенных к ограждающим поверхностям металлоконструкций (зазор менее 50 мм), полость между конструкциями заполняется базальтовым шнуром ШБТ BOS-Cord соответствующего размера, затем осуществляется покрытие конструкции материалом PRO-МБОР согласно п. 4.6.

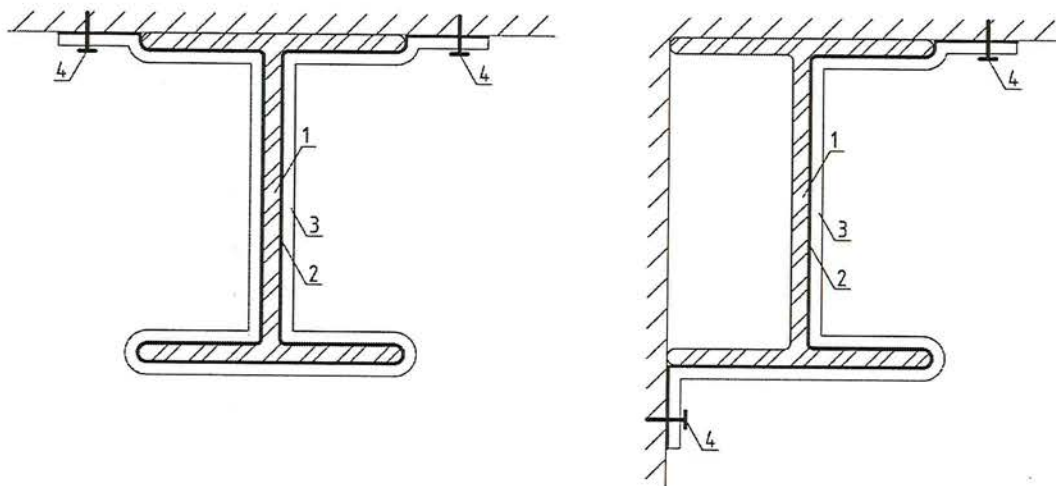


Рис. 2.

Схема огнезащиты металлоконструкций, примыкающих к стенам или перекрытиям.

1 - защищаемая металлоконструкция, 2 - клей Kleber, 3 - материал PRO-МБОР, 4 - дополнительное анкерное крепление.

4.8. В случае расположения металлоконструкций в непосредственной близости друг от друга или от строительных конструкций, не позволяющих вести монтаж покрытия на отдельных поверхностях металлоконструкции, рекомендуется узкие промежутки между

металлоконструкциями плотно заложить базальтовым шнуром ШБТ BOS-Cord и монтировать покрытие PRO-МБОР, объединяя металлоконструкции в единую систему.

4.9. Места стыков и возможные порезы PRO-МБОР настоятельно рекомендуется проклеить алюминиевым скотчем BOS-Master шириной 50-100 мм.

4.10. При механическом повреждении поверхностного слоя допускается вырезание поврежденного участка (до слоя огнезащитного клеевого состава) и вклеивание вырезанного в размер нового куска материала PRO-МБОР путем нанесения тонкого слоя клея на освобожденную поверхность. Допускается заполнение поврежденного участка клеем и наклеиванием сверху заплатки из PRO-МБОР большего размера. Края вставки заклеиваются алюминиевым скотчем BOS-Master.

5. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СИСТЕМЫ PRO-METAL

5.1. Контроль расхода клея Kleber и толщина его нанесения (см. таблицу 1) контролируется постоянно в ходе выполнения работ.

5.2. В процессе монтажа системы PRO-METAL контроль толщины клея Kleber производится по мокрому слою с использованием измерительной гребенки, проволочного щупа диаметром 1,5-2,0 мм путем прокола или других измерительных инструментов, обеспечивающих достоверность измерений. Толщина влажного слоя покрытия измеряется толщиномером с дискретностью не более 0.5 мм.

Рекомендуется оформлять акт скрытых работ в присутствии представителей надзорных органов, контролируя толщину наносимого слоя клея Kleber.

5.3. Не допускается использование огнезащитного базальтового материала PRO-МБОР, имеющего существенные механические повреждения.

5.4. При приемке готовая система PRO-METAL оценивается визуально: покрытие должно быть сплошным, без повреждений (потертости, дыр и пр.), без провисаний материала PRO-МБОР.

Так же оценивается:

- общая толщина покрытия. Она может замеряться электроприборами типа Константа-5 с частичным вскрытием покрытия и последующей заклейкой поврежденных мест алюминиевым скотчем BOS-Master.

- толщина базальтового материала PRO-МБОР после монтажа может уменьшаться на толщину 1-2 мм из-за впитанного им клея «Kleber»;

- толщина сухого слоя клея «Kleber» измеряется путем частичного удаления материала PRO-МБОР и дальнейшего восстановления. Во избежание утоньшения сырого слоя клея за счет чрезмерного прикатывания обклеенных поверхностей следует пользоваться приемами, указанными в общестроительных нормативных документах (последовательное нанесение, нанесение с монтажным припуском и т.п.).

5.5. Допускается применение только клея Kleber, изготовленного в соответствии с особыми техническими требованиями.

5.6. В процессе эксплуатации возможно повреждение огнезащитного покрытия. В этом случае поврежденный участок должен быть аккуратно вырезан и отделен от воздуховода. На место повреждения накладывается заплатка, стыки материала выполняются внахлест 100 -150 мм, при этом обязательно убирается фольга с нижнего слоя на ширину шва с промазкой клеем между слоями. Стык может быть закрыт алюминиевым скотчем BOS-Master.

5.7. Контроль за проведением работ по подготовке и монтажу огнезащитных материалов, расходом материалов осуществляет прораб, мастер, бригадир или другое ответственное лицо в соответствии с технической и проектной документацией.

6. УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ

6.1. Входящие в систему PRO-METAL материалы должны транспортироваться и храниться в соответствии с требованиями ТУ 5769-003-09740968-2015, ТУ 2262-058-13047351-13 и ГОСТ 9980.3-86.

6.2. Материалы, необходимые для установки системы PRO-METAL, следует хранить в теплых сухих помещениях, закрытых от прямого попадания влаги; рулоны складываются только в горизонтальном положении на поддонах в закрытых помещениях или под навесом. Влажность в помещении для хранения базальтового материала и клея Kleber не должна превышать 85%.

Не допускается нагревание клея выше 40°C.

6.3. Клей Kleber транспортируется и хранится в плотно закрытой таре. Высота складирования ведер – не выше 3-х рядов; при транспортировке – не выше 3-х рядов при отсутствии дополнительных ложементов.

6.4. Гарантийный срок хранения материалов - 12 месяцев при соблюдении температурного режима от -10 до + 40°C.

6.5. По истечении гарантийного срока хранения применение материалов возможно после проверки и подтверждения его качества визуальным способом.

7. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

7.1. При выполнении работ по монтажу PRO-METAL следует руководствоваться требованиями СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», техническими условиями на клей (ТУ 2262-058-13047351-13) и на материал PRO-МБОР (ТУ 5769-003-09740968-2015).

7.2. При работе с материалами системы PRO-METAL рабочие должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.011-89 и ГОСТ 12.4.103-83.

7.3. При попадании клея Kleber в глаза или на слизистую необходимо тщательно промыть их холодной водой.

7.4. К работам по монтажу комплексной огнезащиты допускаются лица не моложе 18 лет, ознакомленные с правилами производства работ и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

7.5. Помещение для работы по подготовке и производства монтажа системы PRO-METAL рекомендуется обеспечить приточно-вытяжной вентиляцией.

7.6. PRO-METAL используется при строительстве всех типов зданий и сооружений (А, Б, В по СанПиН 2.1.2.729-98).

8. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ГАРАНТИЯ И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1. Металлоконструкции с огнезащитной системой PRO-METAL предназначены для эксплуатации внутри помещений при температуре от -50°C до +50°C и влажности 85%. В помещениях с повышенной влажностью все места стыков материала должны быть обязательно

проклеены алюминиевым скотчем. Необходимо избегать прямого попадания капельной влаги под фольгированное покрытие.

8.2. Вне помещений (на открытом воздухе) допускается эксплуатация при условии использования защитных кожухов, обеспечивающих целостность покрытия и исключающих попадание атмосферных осадков на поверхность металлоконструкций.

8.3. Изготовитель не несет ответственности в случае нарушения данного технологического регламента при производстве монтажа системы PRO-METAL.

8.4. Гарантийный срок хранения исходных компонентов системы PRO-METAL внутри помещения - 12 месяцев со дня изготовления при соблюдении условий транспортирования и хранения согласно ГОСТ 25880-83.

8.5. Срок службы огнезащитного покрытия равен сроку службы металлоконструкций при соблюдении требований данного технологического регламента.