

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«НПП БРАНДТРЕЙД»

Государственное предприятие
«РНТЦ по ценообразованию в строительстве»

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ООО «НПП БРАНДТРЕЙД»

М.В. Горелов

2023 г.



ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение работ по нанесению на строительные металлические
конструкции состава огнезащитного для металлических конструкций
«КМД-О-МЕТАЛЛ» и состава огнезащитного по металлу
«КМД-О-МЕТАЛЛ Эко»

ТК-691930249.001-2023

Срок действия

с 19 декабря 2023 г.

по 19 декабря 2028 г.

РАЗРАБОТАНО

Заместитель директора по
научным исследованиям

Республиканского унитарного
предприятия «Республиканский
научно-технический центр по
ценообразованию в
строительстве»

Л.Ф. Кручанова

«15» декабря 2023 г.

М. П.

Начальник управления

технологической документации

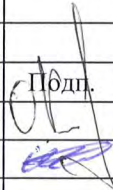
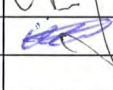

И.В. Хандогина

«14» декабря 2023 г.

2023

Содержание

1 Область применения	3
2 Нормативные ссылки	6
3 Характеристики основных применяемых материалов и изделий	11
4 Организация и технология производства работ	18
5 Потребность в материально-технических ресурсах	34
6 Контроль качества и приемка работ	38
7 Охрана труда и окружающей среды	46

<h3 style="margin: 0;">ТК-691930249.001-2023</h3>									
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Технологическая карта на выполнение работ по нанесению на строительные металлические конструкции состава огнезащитного для металлических конструкций «КМД-О-МЕТАЛЛ» и состава огнезащитного по металлу «КМД-О-МЕТАЛЛ Эко»	Стадия	Лист	Листов
Зам. нач. упр.		Климашевич			12.2023				
Инженер 2 кат		Бешейко			12.2023			2	60
Н. контр.		Харичева			12.2023		Республиканское унитарное предприятие «Республиканский научно-технический центр по ценообразованию в строительстве»		

1 Область применения

1.1 Технологическая карта разработана на выполнение работ по нанесению на строительные металлические конструкции состава огнезащитного для металлических конструкций «КМД-О-МЕТАЛЛ» и состава огнезащитного по металлу «КМД-О-МЕТАЛЛ Эко» для использования на строительных объектах Республики Беларусь при новом строительстве, реконструкции и реставрации. Технологическая карта разработана в соответствии с требованиями, приведенными в Инструкции о порядке разработки, согласования, утверждения и применения технологической документации на производство строительно-монтажных работ и других действующих технических нормативных правовых актов (ТНПА).

1.2 Основанием для разработки технологической карты является договор № 10-32/2023 от 23 октября 2023 г. года с ООО «НПП Брандтрейд».

1.3 Технологическая карта рассматривает работы по выполнению огнезащитных покрытий составами «КМД-О-МЕТАЛЛ» и «КМД-О-МЕТАЛЛ Эко» (далее по тексту – огнезащитные составы) элементов металлических строительных конструкций, в том числе из профилированного листа, с целью увеличения их требуемого предела огнестойкости. Огнезащитные составы могут наноситься механизированным способом (аппаратом безвоздушного распыления) или вручную. Внешний вид нанесенного огнезащитного покрытия приведен на рисунке 1.

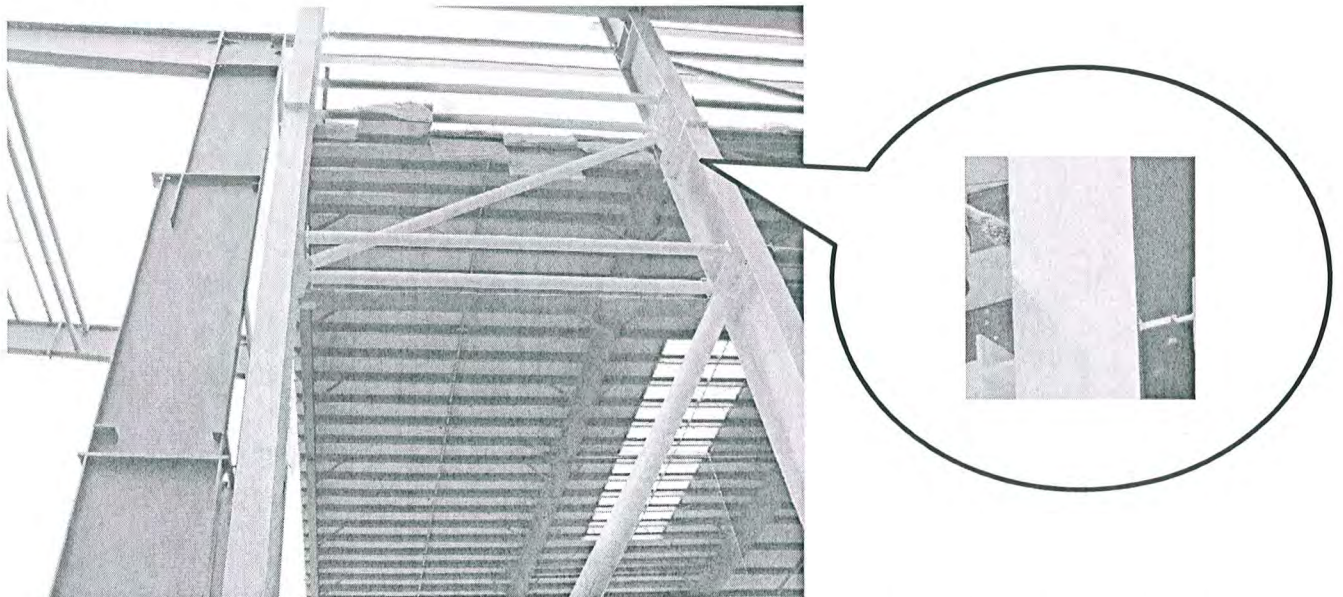


Рисунок 1 – Внешний вид нанесенного огнезащитного покрытия

1.4 В состав работ, рассматриваемых настоящей технологической картой, входят:

а) подготовительные работы;

б) основные работы:

- подготовка металлических поверхностей;
- подготовка огнезащитного состава к применению;
- нанесение огнезащитного состава;

г) заключительные работы.

1.5 Условия и особенности производства работ:

- нанесение грунтовки и ее высыхание производятся в соответствии с рекомендациями предприятия изготовителя грунтовки;

- работы по нанесению огнезащитного состава «КМД-О-МЕТАЛЛ Эко» выполняются при температуре окружающего воздуха не ниже 0 °С и относительной влажности воздуха не более 90 %;

- работы по нанесению огнезащитного состава «КМД-О-МЕТАЛЛ» выполняются при температуре наружного воздуха от минус 12 до плюс 50 °С и влажности воздуха от 30 до 90 %;

- работы выполняются в любое время суток с соблюдением норм освещенности рабочих мест в соответствии с ГОСТ 12.1.046;

- при выполнении работ в условиях открытых строительных площадок обрабатываемые поверхности должны быть защищены от атмосферных осадков;

- при нанесении и высыхании составов температура обрабатываемой поверхности должна быть выше точки росы не менее чем на 3 °С во избежание выпадения конденсата;

- производство работ при отрицательных температурах возможно при отсутствии на обрабатываемых поверхностях влаги, инея, снега, льда, конденсата;

- при эксплуатации огнезащитных покрытий, образованных составом огнезащитным «КМД-О-МЕТАЛЛ», в помещениях с высокой относительной влажностью воздуха (более 60 %), в местах, испытывающих постоянное прямое воздействие атмосферных осадков, в помещениях с агрессивными средами покрытие, необходимо обрабатывать составом покровным «КМД-О-ЛП Про» или другими совместимыми составами, совместимость которых подтверждена результатами испытаний, проведенных в независимой аккредитованной испытательной лаборатории.

1.6 Организация и технология работ должны выполняться в соответствии с данной технологической картой и отдельно разработанным проектом производства работ (ППР).

1.7 Технологическая карта предусматривает выполнение работ в одну или две смены в любое время суток (согласно графику производства работ) в любое время года с соблюдением требований СН 1.03.04 и 1.5 данной технологической карты.

1.8 Режим труда в данной технологической карте принят из условия оптимального темпа выполнения трудовых процессов, рациональной организации рабочего места, четкого распределения обязанностей между рабочими звена с учетом разделения труда и применения усовершенствованного инструмента, инвентаря.

1.9 При применении настоящей технологической карты необходимо проводить мониторинг ТНПА, на которые даны ссылки в настоящей технологической карте.

Если ссылочные ТНПА заменены (изменены), то при применении настоящей технологической карты следует руководствоваться замененными (измененными) ТНПА.

2 Нормативные ссылки

В настоящей ТК использованы ссылки на следующие технические нормативные правовые акты (ТНПА):

ТР 2009/013/ВУ	Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность
ТР ЕАЭС 043/2017	О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения
ТР ТС 010/2011	О безопасности машин и оборудования
СН 1.03.04-2020	Организация строительного производства
СН 2.02.05-2020	Пожарная безопасность зданий и сооружений
ТКП 45-1.01-46-2006	Строительство. Техническая оценка пригодности строительных материалов и изделий. Основные положения и порядок проведения
ТКП 45-5.09-33-2006	Антикоррозионные покрытия строительных конструкций зданий и сооружений. Правила устройства
ТКП 181-2009	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей
ТКП 427-2022	Электроустановки. Правила по обеспечению безопасности при эксплуатации
СТБ 11.03.02-2010	Система стандартов пожарной безопасности. Средства огнезащитные. Общие технические требования и методы испытаний
СТБ 11.13.04-2009	ССПБ. Пожарная техника. Огнетушители переносные. Общие технические условия
СТБ 1306-2002	Строительство. Входной контроль продукции. Основные положения
СТБ 1684-2006	Строительство. Устройство антикоррозионных покрытий строительных конструкций зданий и сооружений. Номенклатура контролируемых показателей качества. Контроль качества работ
СТБ ISO 9001-2015	Системы менеджмента качества. Требования
ГОСТ 12.1.003-83	Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.1.004-91	Система стандартов безопасности труда. Пожарная

	безопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.012-2004	Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.013-78	ССБТ. Строительство. Электробезопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.046-2014	ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок
ГОСТ 12.3.002-2014	ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.009-76	ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.033-84	ССБТ. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации
ГОСТ 12.4.010-75	ССБТ. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия
ГОСТ 12.4.011-89	ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация
ГОСТ 12.4.013-85	ССБТ. Очки защитные. Общие технические условия
ГОСТ 12.4.026-2015	ССБТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний
ГОСТ 12.4.028-76	Система стандартов безопасности труда. Респираторы ШБ-1 "Лепесток". Технические условия
ГОСТ 12.4.059-89	ССБТ. Строительство. Ограждения предохранительные инвентарные. Общие технические условия
ГОСТ 12.4.087-84	ССБТ. Строительство. Каски строительные. Технические условия
ГОСТ 12.4.089-86	ССБТ. Строительство. Пояса предохранительные. Общие технические условия
ГОСТ 12.4.100-80	Комбинезоны мужские для защиты от нетоксичной пыли, механических воздействий и общих производственных загрязнений. Технические условия

ГОСТ 12.4.137-2001	Обувь специальная с верхом из кожи для защиты от нефти, нефтепродуктов, кислот, щелочей, нетоксичной и взрывоопасной пыли. Технические условия
ГОСТ 19.402-2000	Единая система программной документации. Описание программы. Требования к содержанию, оформлению и контролю качества
ГОСТ 112-78	Термометры метеорологические стеклянные. Технические условия
ГОСТ 310.3-76	Цементы. Методы определения нормальной плотности, сроков схватывания и равномерности изменения объема
ГОСТ 2310-77	Молотки слесарные стальные. Технические условия
ГОСТ 4643-75	Отходы потребления текстильные хлопчатобумажные сортированные. Технические условия
ГОСТ 5799-78	Фляги для лакокрасочных материалов. Технические условия
ГОСТ 6128-81	Банки металлические для химических продуктов. Технические условия
ГОСТ 6709-72	Вода дистиллированная. Технические условия
ГОСТ 9070-75	Вискозиметры для определения условной вязкости лакокрасочных материалов. Технические условия
ГОСТ 9980.3-2014	Материалы лакокрасочные и вспомогательные, сырье для лакокрасочных материалов. Упаковка
ГОСТ 9980.4-2002	Материалы лакокрасочные. Маркировка
ГОСТ 9980.5-2009	Материалы лакокрасочные. Транспортирование и хранение
ГОСТ 10597-87	Кисти и щетки малярные. Технические условия
ГОСТ 10778-83	Шпатели. Технические условия
ГОСТ 10831-87	Валики малярные. Технические условия
ГОСТ 13950-91	Бочки стальные сварные и закатные с гофрами на корпусе. Технические условия
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
ГОСТ 15140-78	Материалы лакокрасочные. Методы определения адгезии

ГОСТ 18188-20	Растворители марок 645, 646, 647, 648 для лакокрасочных материалов. Технические условия
ГОСТ 19596-87	Лопаты. Технические условия
ГОСТ 20010-93	Перчатки резиновые технические. Технические условия
ГОСТ 23407-78	Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ. Технические условия
ГОСТ 24258-88	Средства подмащивания. Общие технические условия
ГОСТ 25129-2020	Грунтовка ГФ-021. Технические условия
ГОСТ 25706-83	Лупы. Типы, основные параметры. Общие технические требования
ГОСТ 25718-2022	Грунтовки АК-069, АК-070 и АК-070 М. Технические условия
ГОСТ 26319-20	Грузы опасные. Упаковка
ГОСТ 26433.2-94	Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений параметров зданий и сооружений
ГОСТ 26887-86	Площадки и лестницы для строительного-монтажных работ. Общие технические условия
ГОСТ 27321-2018	Леса стоечные приставные для строительного-монтажных работ. Технические условия
ГОСТ 27372-87	Люльки для строительного-монтажных работ. Технические условия
ГОСТ 28012-89	Подмости передвижные сборно-разборные. Технические условия
ГОСТ 28638-2000	Изделия щетинно-щеточные бытовые. Общие технические условия
ТУ ВУ 190087747.004-2011	Состав огнезащитный для металлических конструкций КМД-О-МЕТАЛЛ
ТУ ВУ 500059690.001-2008	Аптечки первой медицинской помощи
ТУ ВУ 691930249.003-2015	Состав огнезащитный по металлу КМД-О-МЕТАЛЛ Эко
ТУ ВУ 691930249.024-2019	Разбавитель для огнезащитного состава
Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» (от 20.07.2007 №271-3)	

Правила охраны труда при работе на высоте, утвержденных постановлением Министерства труда Республики Беларусь от 28.04.2001 № 52 в ред. Постановления Минтруда и соцзащиты от 19.11.2007 N 150

Межотраслевые общие правила по охране труда в редакции постановления Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 30.09.2012 №96

Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и применения технологической документации на производство строительно-монтажных работ (постановление Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 30.06.2023 №70)

Инструкция о порядке обучения, стажировки, инструктажа и проверки знаний, работающих по вопросам охраны труда № 175 от 28.11.2008 (редакция от 14.07.2022) с изменениями и дополнениями

ТПР-00-1.22 Типовые решения по обустройству, организации и содержанию строительных площадок и организации бытового городка строительной площадки

ТРн 190087747.004-2016 Технологический регламент нанесения состава огнезащитного для металлических конструкций «КМД-О-МЕТАЛЛ»

ТРн 691930249.003-2016 Технологический регламент нанесения состава огнезащитного по металлу «КМД-О-МЕТАЛЛ Эко»

3 Характеристики основных применяемых материалов и изделий

3 При выполнении работ по нанесению на строительные металлические конструкции состава огнезащитного для металлических конструкций «КМД-О-МЕТАЛЛ» и состава огнезащитного по металлу «КМД-О-МЕТАЛЛ Эко» используются:

- составы огнезащитные «КМД-О-МЕТАЛЛ ЭКО» по ТРн 691930249.003 и «КМД-О-МЕТАЛЛ» по ТРн 190087747.004;
- растворитель «646» по ГОСТ 18188;
- разбавитель для огнезащитного состава по ТУ ВУ 691930249.024;
- вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

3.1 Состав огнезащитный «КМД-О-МЕТАЛЛ Эко»

Состав огнезащитный «КМД-О-МЕТАЛЛ Эко» должен соответствовать требованиям ТРн 691930249.003.

Характеристики состава огнезащитного «КМД-О-МЕТАЛЛ Эко» приведены в таблице 1.

Таблица 1- Характеристики состава огнезащитного «КМД-О-МЕТАЛЛ Эко»

№ п.п.	Наименование показателя	Ед. изм.	Характеристика и значение
1	Внешний вид, цвет	–	Однородная пастообразная масса белого цвета без сгустков, комков и посторонних примесей
2	Внешний вид покрытия	–	После высыхания состав образует однородную, без кратеров, пор и морщин поверхность
3	Запах	–	Запах винила
4	Сухой остаток	%	70±5
5	Группа огнезащитной эффективности	–	4-7 (от 15 до 60 мин.)
6	Срок сохранения огнезащитной эффективности, не менее	лет	20
7	Адгезия огнезащитного покрытия к основанию, не более	баллы	2

Маркировка огнезащитного состава наносится на тару методом литографии или выполняется на этикетке, которая наклеивается на тару.

Маркировка должна содержать:

- наименование огнезащитного состава и его назначение;
- наименование и местонахождение (юридический адрес, включая страну) изготовителя;

- обозначение технических условий на огнезащитный состав;
- знак соответствия по ТР ЕАЭС 043;
- номер партии;
- дату изготовления огнезащитного состава (число, месяц, год);
- номинальную массу огнезащитного состава, кг;
- гарантийный срок хранения огнезащитного состава (месяцев);
- фразу «Состав огнезащитный применять в соответствии с Технологическим регламентом нанесения состава огнезащитного по металлу «КМД-О-МЕТАЛЛ Эко»;
- меры предосторожности при работе с огнезащитным составом;
- условия транспортирования и хранения огнезащитного состава;
- манипуляционные знаки «Верх», «Ограничение температуры», «Бережь от влаги», «Герметичная упаковка» по ГОСТ 14192.

Состав огнезащитный упаковывается в полимерные ведра или жестяные ведра с антикоррозийным покрытием внутренней поверхности по ТНПА, плотно укупориваемые крышками, номинальной массой от 10 до 35 кг включительно (рисунок 2).



Рисунок 2 – Упаковка огнезащитного состава «КМД-О-МЕТАЛЛ Эко»

Допускается применять другие виды тары, обеспечивающие сохранность огнезащитного состава при транспортировании и хранении и удовлетворяющие требованиям безопасности.

Огнезащитный состав транспортируется всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде

транспорта. Способ транспортирования должен обеспечивать защиту огнезащитного состава от атмосферных осадков и сохранность тары от механических повреждений.

Транспортирование и хранение огнезащитного состава в негерметичных емкостях не допускается.

При транспортировании и хранении тара с огнезащитным составом должна размещаться горловиной вверх.

Огнезащитный состав транспортируется и хранится при температуре не ниже плюс 5 °С.

Огнезащитный состав хранится в крытом проветриваемом помещении с естественной или принудительной вентиляцией в плотно закрытой упаковке изготовителя.

При транспортировании и хранении допускается штабелировать тару с огнезащитным составом в соответствии с нормативами штабелирования, определенными изготовителем тары.

3.2 Состав огнезащитный «КМД-О-МЕТАЛЛ»

Состав огнезащитный «КМД-О-МЕТАЛЛ» должен соответствовать требованиям ТРн 190087747.004.

Технические характеристики состава огнезащитного «КМД-О-МЕТАЛЛ» приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Технические характеристики состава огнезащитного «КМД-О-МЕТАЛЛ»

№ п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	Характеристика и значение
1	Внешний вид, цвет	-	Однородная пастообразная масса белого цвета без сгустков, комков и посторонних примесей
2	Внешний вид покрытия		После высыхания состав должен образовывать однородную, без кратеров, пор и морщин поверхность
3	Запах		Ярко выраженный запах растворителя
4	Сухой остаток	%	80±5
5	Сохранение огнезащитной эффективности покрытия, не менее	лет	20
6	Адгезия покрытия к основанию, не более	баллов	2
7	Группа огнезащитной эффективности	-	4-7 (от 15 до 60 мин.)

Маркировка состава огнезащитного выполняется на этикетке, которая наклеивается на тару и содержит:

- наименование состава и его назначение;
- наименование и местонахождение (юридический адрес, включая страну) изготовителя;
- обозначение технических условий на состав;
- знак соответствия по ТР ЕАЭС 043;
- номер партии;
- номинальную массу состава, кг;
- дату изготовления (число, месяц, год);
- гарантийный срок хранения огнезащитного состава (месяцев);
- указания по применению;
- меры предосторожности;
- условия хранения;
- манипуляционные знаки «Верх» и «Ограничение температуры» по ГОСТ 14192.

Состав огнезащитный упаковывается в полимерные или жестяные ведра, плотно закупориваемые крышками, номинальной массой от 10 до 35 кг включительно (рисунок 3). Допускается применять другие виды тары, обеспечивающие сохранность состава при транспортировании и хранении и удовлетворяющие требованиям безопасности.



Рисунок 3 – Примеры упаковки огнезащитного состава «КМД-О-МЕТАЛЛ»

Состав транспортируется всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта. Способ транспортирования должен обеспечивать защиту состава от атмосферных осадков и сохранность тары от механических повреждений.

Транспортирование и хранение состава в негерметичных емкостях не допускается. При транспортировании и хранении тара с составом должна размещаться горловиной вверх. Допускается штабелировать тару с составом в несколько ярусов, согласно рекомендациям изготовителя тары.

Состав хранится при температуре не ниже минус 40 °С в крытом проветриваемом помещении с естественной или принудительной вентиляцией в плотно закрытой упаковке изготовителя. Длительное хранение состава (15 суток и более) осуществляется при температуре не ниже 0 °С.

3.3 Растворитель «646»

Для обезжиривания поверхностей и промывки оборудования, используемого для нанесения состава огнезащитного «КМД-О-МЕТАЛЛ», применяется растворитель «646» изготовленный по ГОСТ 18188.

Упаковка растворителя производится в соответствии с требованиями ГОСТ 9980.3 во фляги по ГОСТ 5799 или стальные бочки по ГОСТ 13950.

На каждую упаковку наносится маркировка в соответствии с ГОСТ 9980.4 и содержащая:

- наименование предприятия-изготовителя;
- товарный знак предприятия-изготовителя (при наличии);
- наименование страны-изготовителя;
- юридический адрес изготовителя;
- наименование, марка и сорт материала;
- наименование цвета (для пигментированных материалов);
- масса нетто;
- масса брутто;
- номер партии;
- дата изготовления (месяц, год);
- обозначение ТНПА или технического документа на материал;
- символ штрихового кода для товаров розничной торговли в соответствии с правилами Европейской ассоциации товарной нумерации и Совета по унифицированному коду (EAN/UCC) и национальной организации нумерации LAN на добровольной основе;
- назначение и способ применения;

- правила и условия безопасного хранения, транспортирования, использования и утилизации материала;
- меры предосторожности при обращении с материалом;
- основные потребительские свойства или характеристики материала;
- срок годности или гарантийный срок материала;
- надпись «Беречь от огня» для легковоспламеняющихся материалов;
- состав (пленкообразующее, растворитель);
- манипуляционные знаки «Герметичная упаковка», «Боится нагрева».

Транспортная маркировка - по ГОСТ 14192 с нанесением манипуляционных знаков «Беречь от солнечных лучей», «Верх», «Герметичная упаковка» и знака опасности по ГОСТ 26319 с указанием номера ООН 1263, класса опасности 3, классификационного шифра 3212.

Транспортирование и хранение растворителя выполняется в соответствии с требованиями ГОСТ 9980.5.

Транспортирование растворителя производится всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки груза, действующими на данном виде транспорта.

Хранение растворителя осуществляется в упакованном виде в закрытых складских помещениях.

При хранении тару и специализированные контейнеры с материалом укладывают в штабели высотой не более 3 м на подкладки или деревянные поддоны.

При складировании тару с материалом устанавливают пробками и крышками вверх.

3.4 Разбавитель для огнезащитного состава

Для разбавления состава огнезащитного «КМД-О-МЕТАЛЛ» используется разбавитель для огнезащитного состава по ТУ ВУ 691930249.024.

Разбавитель для огнезащитного состава доставляется на строительную площадку в полимерной таре номинальной вместимостью от 5 кг до 20 кг включительно с наклеенной этикеткой, которая содержит:

- наименование разбавителя и его назначение;
- наименование и местонахождение (юридический адрес, включая страну) изготовителя;
- обозначение ТУ на разбавитель;
- номер партии;
- номинальную массу разбавителя в таре, кг;
- дату изготовления (число, месяц, год);

- срок годности (месяцев);
- указания по применению;
- меры предосторожности и меры первой помощи при отравлении;
- условия транспортирования и хранения;
- манипуляционные знаки «Верх», «Беречь от влаги», «Герметичная упаковка» по ГОСТ 14192.

Разбавитель транспортируется всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта.

Способ транспортирования должен обеспечивать защиту разбавителя от атмосферных осадков и сохранность тары от механических повреждений.

Не допускается транспортирование и хранение разбавителя в негерметичных емкостях.

При транспортировании и хранении тара с разбавителем должна размещаться горловиной вверх.

При транспортировании и хранении штабелирование тары с разбавителем осуществлять в соответствии с требованиями изготовителя тары.

Разбавитель должен храниться в крытом проветриваемом помещении с естественной или принудительной вентиляцией в плотно закрытой упаковке изготовителя.

3.5 Вода

Для разбавления состава огнезащитного «КМД-О-МЕТАЛЛ Эко» используется вода дистиллированная по ТНПА. Для промывки оборудования и инструмента, использованного для нанесения состава огнезащитного «КМД-О-МЕТАЛЛ Эко», используется вода питьевая.

3.6 Строительные материалы и изделия, применяемые при выполнении работ по нанесению на строительные металлические конструкции состава огнезащитного для металлических конструкций «КМД-О-МЕТАЛЛ» и состава огнезащитного по металлу «КМД-О-МЕТАЛЛ Эко» должны соответствовать требованиям ТНПА Республики Беларусь. Материалы и изделия должны сопровождаться документом изготовителя, подтверждающим качество и безопасность продукции, паспортом (сертификатом) качества и, для товаров, подлежащих обязательному подтверждению соответствия, сертификатом соответствия или декларацией о соответствии согласно ТР 2009/013/ВУ. Строительные материалы и изделия, подлежащие гигиенической регламентации, должны иметь документы, подтверждающие их безопасность.

4 Организация и технология производства работ

4.1 Организация работ

4.1.1 Работы по нанесению огнезащитных составов следует выполнять в соответствии с требованиями ТР ТС 010/2011, СН 1.03.04, ТРН 691930249.003, ТРН 190087747.004, Правил по охране труда при выполнении строительных работ, ППР, настоящей технологической карты и других действующих ТНПА.

4.1.2 До начала производства работ должно быть выполнено:

- назначить приказом лицо, ответственное за безопасное производство работ;
- оформить в установленном порядке наряд-допуск на выполнение работ повышенной опасности и акт-допуск (при необходимости);
- получить в установленном порядке разрешение руководства организации при производстве работ на территории организации (при необходимости);
- ответственному исполнителю работ провести инструктажи рабочих по вопросам охраны труда, электро-, пожаробезопасности и охраны окружающей среды под роспись в журнале регистрации инструктажей, ознакомить с безопасными методами производства работ в соответствии с требованиями Правил по охране труда при выполнении строительных работ;
- выполнить обустройство участков производства работ и рабочих мест в соответствии с требованиями СН 1.03.04, ТПР-00-1.22, ППР (ограждение места производства работ защитное, сигнальное в соответствии с требованиями Правил по охране труда при выполнении строительных работ, ГОСТ 23407 с предупредительными знаками и надписями установленной формы по ГОСТ 12.4.026), установить инвентарные административно-бытовые и другие помещения и др.;
- ознакомить рабочих с технологией производства работ, рабочими чертежами проекта, под роспись – с ППР и данной технологической картой;
- обеспечить рабочий персонал спецодеждой, средствами индивидуальной защиты (СИЗ), необходимыми инструментами, инвентарем в составе и количестве, предусмотренных ППР;
- выполнить в необходимом объеме предусмотренные ТНПА мероприятия по обеспечению безопасных условий труда, противопожарной безопасности, охране труда и окружающей среды;
- завезти на объект и подготовить к эксплуатации механизмы, приспособления, инструмент и инвентарь в количестве, установленном ППР;

- обеспечить необходимый запас материалов;
- осуществить входной контроль качества материалов;
- выполнить проверку знаний рабочих способам производства работ с получением соответствующего удостоверения, ознакомить их с организацией площадки, данной технологической картой, провести инструктаж по безопасности труда и проинструктировать по безопасным методам производства работ под роспись в журнале регистрации инструктажей;
- обеспечить участки выполнения работ временным электроснабжением и освещением в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.046;
- выполнить все предшествующие работы (строительно-монтажные, санитарно-технические и электромонтажные);
- освидетельствовать поверхности, подлежащие огнезащите с составлением акта произвольной формы между исполнителем и заказчиком (генподрядчиком) огнезащитных работ.

4.1.3 При организации производства работ рабочее место должно быть оснащено в соответствии с требованиями производственного процесса и условиями выполнения работ с соблюдением правил санитарной гигиены и охраны труда.

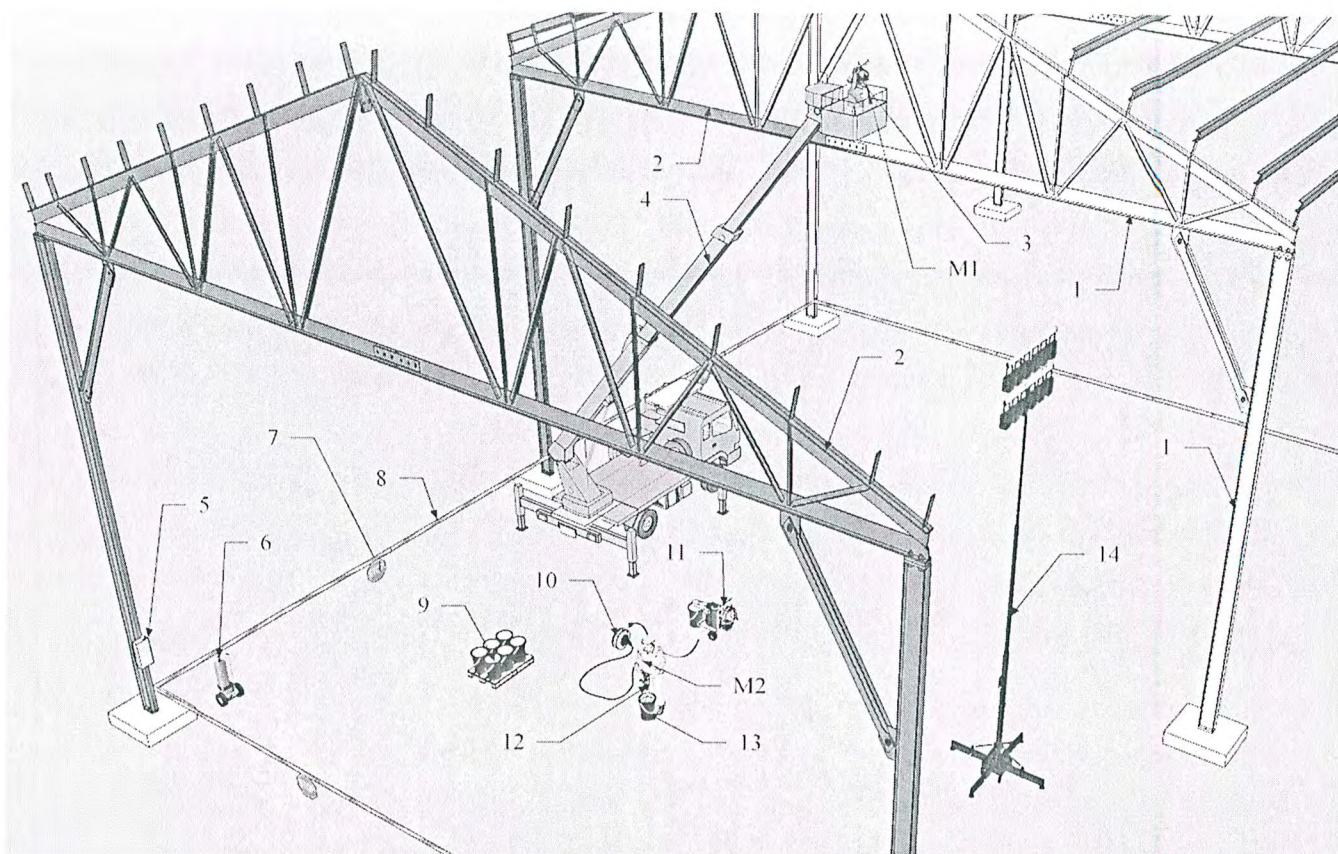
4.1.4 Перед началом работ производитель работ должен проверить исправность оборудования, инструмента и защитных средств, ознакомить рабочих с условиями производства работ, принятыми мерами безопасности, границами участка работ, в процессе работ должен осуществлять контроль за работой звена.

4.1.5 Нанесение огнезащитных составов выполняет звено в составе:

- маляр 4 разряда (М1) – 1 человек;
- маляр 3 разряда (М2) – 1 человек.

Исполнители работ по нанесению огнезащитных составов должны пройти обучение в учебных заведениях Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь по программе «Огнезащитная обработка строительных конструкций и изделий для исполнителей работ».

4.1.6 Схема организации рабочих мест работ при нанесении на строительные металлические конструкции состава огнезащитного для металлических конструкций «КМД-О-МЕТАЛЛ» и состава огнезащитного по металлу «КМД-О-МЕТАЛЛ Эко» приведена на рисунке 4.



M1 – маляр 4 разряда, M2 – маляр 3 разряда

- 1 – металлоконструкции, обработанные огнезащитным составом;
- 2 – металлоконструкции, не обработанные огнезащитным составом;
- 3 – пояс предохранительный; 4 – автогидроподъемник; 5 – щит электрический;
- 6 – огнетушитель; 7 – знаки безопасности; 8 – сигнальное ограждение;
- 9 – место складирования огнезащитного состава; 10 – удлинитель электрический;
- 11 – аппарат безвоздушного распыления; 12 – миксер строительный;
- 13 – емкость с огнезащитным составом; 14 – осветительная мачта

Рисунок 4 – Схема организации рабочих мест работ при нанесении на строительные металлические конструкции состава огнезащитного для металлических конструкций «КМД-О-МЕТАЛЛ» и состава огнезащитного по металлу «КМД-О-МЕТАЛЛ Эко»

4.2 Технология производства работ

4.2.1 Работы по нанесению огнезащитных составов производятся в следующей технологической последовательности:

а) подготовительные работы;

б) основные работы:

- подготовка металлических поверхностей;
- подготовка огнезащитного состава к применению;
- нанесение огнезащитного состава;

в) вспомогательные работы;

г) заключительные работы.

4.2.2 В качестве средств подмащивания при выполнении работ используются:

- инвентарные строительные леса, передвижные туры;
- люльки навесные различной длины;
- автомобильные гидравлические подъемники;
- мачтовые подъемники с различной длиной платформы.

На установку средств подмащивания должен быть разработан отдельный ППР, в котором необходимо предусмотреть узлы и конструкции крепления их к надежным конструкциям, схемы расстановки мобильных средств подмащивания.

Установку и разборку лесов следует выполнять, согласно паспорту завода-изготовителя, ГОСТ 24258, ГОСТ 27321 и соответствующих технологических карт.

Для выполнения работ с использованием автомобильных гидравлических подъемников должна быть подготовлена площадка, к которой предъявляются следующие требования:

- соответствие площадки ППР;
- спланированная площадка без бугров, ям и других неровностей;
- наличие подъездного пути;
- уклон не должен превышать угла, указанного в паспорте подъемника;
- свеженасыпанный неутрамбованный грунт должен быть уплотнен.

Подача материала на средства подмащивания, в зону производства работ, выполняется вручную или с помощью подъемных механизмов, которые устанавливаются на средства подмащивания (строительные леса, мачтовые подъемники).

На труднодоступных участках возможно использование механизмов с короткой (1-2 м) рабочей площадкой, грузоподъемностью не менее 300 кг или автовышек с различной длиной стрелы.

4.2.3 Подготовительные работы

Перед началом производства работ необходимо:

- получить рабочим от мастера (прораба) задание, указания о порядке производства работ и их безопасному выполнению, ознакомится с ППР под роспись;
- изучить рабочие чертежи;
- получить необходимые материалы, инструменты, приспособления, средства индивидуальной защиты;
- проверить инструменты и приспособления, в случае необходимости, заменить неисправные;
- осмотреть доставленные на объект материалы на предмет соответствия марки проектной документации.

4.2.4 Основные работы

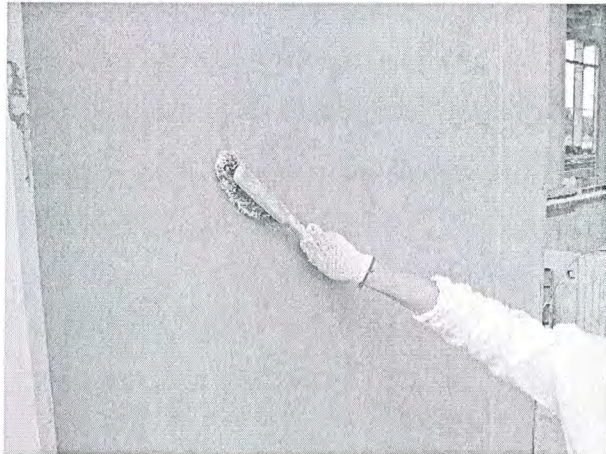
4.2.4.1 Подготовка металлических поверхностей

Перед нанесением огнезащитных составов необходимо выполнить подготовку металлических поверхностей. Подготовка выполняется в следующей технологической последовательности:

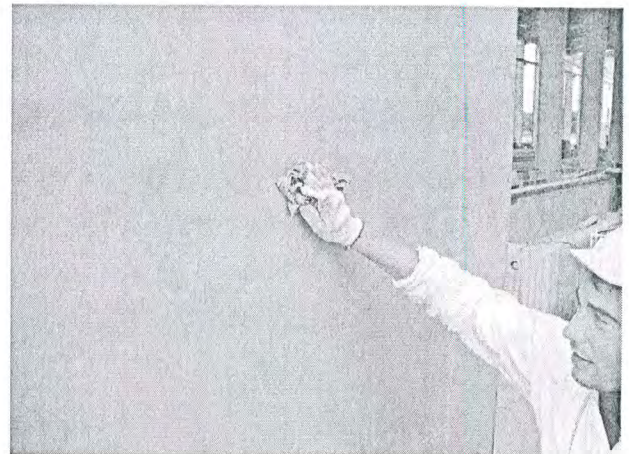
- вручную щеткой (рисунок 5а) или механизированным инструментом с поверхности удаляется пыль, грязь, ржавчина, окалина и т.п.;
- струей сжатого воздуха с помощью компрессора или вручную щеткой выполняется обеспыливание поверхности;
- ветошью, смоченной в растворителе, имеющим высокую летучесть (типа «646»), выполняется обезжиривание поверхностей (рисунок 5б). Обезжиривание поверхности выполняется непосредственно перед нанесением огнезащитного состава;
- после очистки поверхностей, обработанных грунтовочными, защитными или декоративными лакокрасочными материалами проверяется качество нанесенного покрытия (покрытие не должно иметь непрокрашенных участков, сколов, трещин, отслоений, морщин, наплывов и т.п.), определяют адгезию покрытия к металлической поверхности. При обнаружении дефектов покрытия их необходимо устранить;
- при необходимости вручную или механизированным способом выполняется грунтование необработанных металлических покрытий поверхностей.

Нанесенные грунтовочные, защитные или декоративные лакокрасочные материалы должны быть совместимы с огнезащитными составами. Перечень грунтовочных, защитных и декоративных лакокрасочных материалов (систем

лакокрасочных материалов), с которыми подтверждена совместимость огнезащитных составов, приведены в ТРн 691930249.003 и ТРн 190087747.004 для соответствующего огнезащитного состава.



а) очистка щеткой



б) обезжиривание

Рисунок 5 – Подготовка поверхности

4.2.4.2 Подготовка огнезащитного состава к применению

Перед нанесением огнезащитных составов выполняется их подготовка в следующей технологической последовательности:

- крышка тары с огнезащитным составом очищается от грязи и мусора и открывается;
- электрической дрелью с насадкой-миксером или электромиксером огнезащитный состав тщательно перемешивается по всему объему до получения однородной массы (рисунок 6). Частота вращения при перемешивании должна быть не более 400 об/мин;
- при необходимости, для понижения вязкости состава до рабочей, он разбавляется (до 10 % от объема) разбавителем для огнезащитного состава по ТУ ВУ 619930249.024 («КМД-О-МЕТАЛЛ») или дистиллированной водой («КМД-О-МЕТАЛЛ Эко»).



Рисунок 6 – Перемешивание огнезащитного состава

4.2.4.3 Нанесение огнезащитного состава

Огнезащитные составы могут наноситься механизированным способом (аппаратом безвоздушного распыления) или вручную с помощью кисти, валика. Нанесение огнезащитных составов выполняется непосредственно после обезжиривания поверхности.

Нанесение огнезащитного состава механизированным способом

Нанесение огнезащитного состава механизированным способом выполняется с применением аппарата безвоздушного распыления типа «Mark V Premium». Технические характеристики аппарата безвоздушного распыления «Mark V Premium» приведены в таблице 3, внешний вид на рисунке 7. Возможно применение аппаратов безвоздушного распыления других фирм-производителей с аналогичными характеристиками.

Таблица 3 – Технические характеристики аппарата безвоздушного распыления «Mark V Premium»

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатель
1	Макс. потребление тока	А	10 (220 В)
2	Необходимая мощность генератора	Вт	5000
3	Мощность электродвигателя аппарата	л.с. (Вт)	2,2 (1640)
4	Максимальная производительность	л/мин.	4,3
5	Максимальное давление	бар	230
6	Максимальный размер сопла	мм	0,035
7	Вес	кг	59

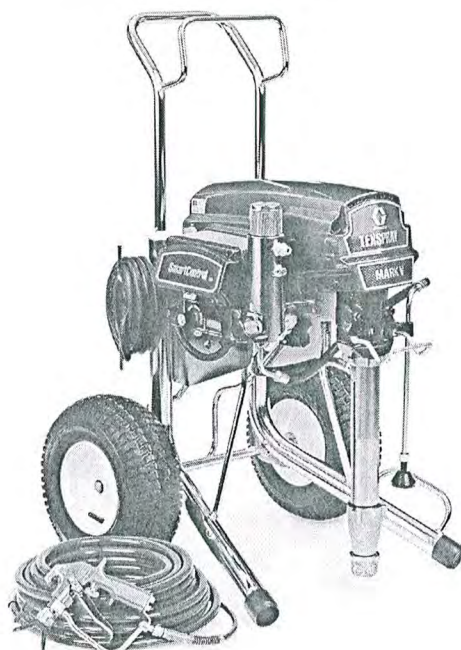


Рисунок 7 – Внешний вид аппарата безвоздушного распыления «Mark V Premium»

Перед началом работы необходимо выполнить проверку исправности заборного клапана аппарата безвоздушного распыления, техническое обслуживание и подключение к электросети.

Подготовка аппарата безвоздушного распыления к работе осуществляется в следующей последовательности:

- в емкость с растворителем («КМД-О-МЕТАЛЛ») или водой («КМД-О-МЕТАЛЛ Эко») опускают трубу всасывающего шланга (рисунок 8а и 8б);



а) опускание трубы всасывающего шланга б) опускание трубы всасывающего шланга



в) включение аппарата

г) промывка рукава

Рисунок 8 – Подготовка аппарата безвоздушного распыления к работе

- устанавливают ручку регулятора давления в положение минимального давления, открывают перепускной кран и включают аппарат (рисунок 8в);

- медленно поворачивают ручку регулятора давления по часовой стрелке, включая насос и переливая растворитель или воду в аппарат из перепускного рукава;

- оставляют аппарат на несколько минут для работы в таком режиме;

- устанавливают ручку регулятора давления в положение минимального давления, выключая насос и закрывая перепускной кран;

- медленно поворачивают ручку регулятора давления по часовой стрелке, включая насос. Давление на выходе из аппарата и РВД начнет расти;
- направив сопло распылителя в емкость, нажимают пусковую скобу распылителя и промывают рукав (рисунок 8г);
- после промывки рукава и распылителя устанавливают ручку регулятора давления в положение минимального давления;
- нажимают на пусковую скобу пистолета-распылителя для проверки отсутствия давления в рукаве;
- после промывки системы, ее аналогично, как растворителем или водой, заполняют огнезащитным составом, подготовленными к нанесению, до выхода состава из пистолета-распылителя.

Механизированное нанесение состава на металлические поверхности выполняется послойно в соответствии с требованиями ТРн 190087747.004 («КМД-О-МЕТАЛЛ») или ТРн 691930249.003 («КМД-О-МЕТАЛЛ Эко») после заполнения системы в следующем порядке (рисунок 9):

- пистолет-распылитель закрывается и ставится на предохранитель;
- при помощи кисточки прочищается выходное отверстие пистолета-распылителя растворителем;
- в пистолет-распылитель устанавливается сопло (или соплодержатель с соплом);
- давление в системе поднимается до рабочего;
- пистолет-распылитель снимается с предохранителя;
- пистолет-распылитель держится перпендикулярно окрашиваемой поверхности на расстоянии 30-35 см;
- пистолет-распылитель плавно перемещается параллельно окрашиваемой поверхности, одновременно нажимается на курок для подачи материала;
- после окончания окрасочных работ рабочее давление в системе полностью сбрасывается до 0 МПа на манометре;
- закрывается и ставится на предохранитель пистолет-распылитель;
- система промывается растворителем («КМД-О-МЕТАЛЛ») или водой («КМД-О-МЕТАЛЛ Эко»).

При сливе растворителя, воды или огнезащитного состава в металлическую емкость она должна быть заземлена. Во избежание накопления электростатического заряда следует избегать контакта пистолета-распылителя с емкостью.

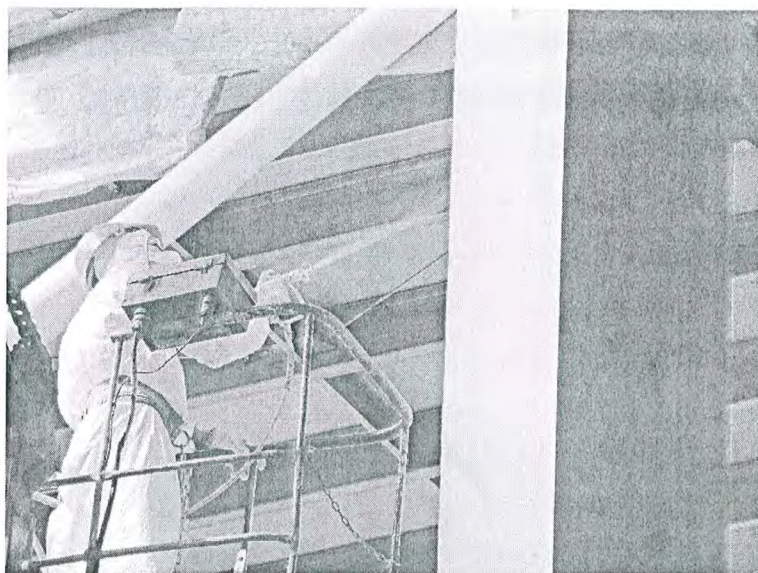


Рисунок 9 – Нанесение огнезащитного состава

Для качественного нанесения огнезащитного состава механизированным способом необходимо соблюдать следующие правила (рисунок 10):

- толщина полосы покрытия при движении пистолета должна равномерно уменьшаться от середины к краям;
- отпечаток факела должен иметь форму вытянутого эллипса, равномерно окрашенного по всей поверхности. Допускаются отдельные капли за контуром отпечатка;
- расстояние пистолета от окрашиваемой поверхности должно составлять от 20 до 40 см;
- перемещение распылителя необходимо осуществлять со скоростью, которая позволяет равномерно наносить материалы без непрокрасов и потеков;
- держать пистолет-распылитель перпендикулярно рабочей поверхности. Наклоны пистолета-распылителя из стороны в сторону, приближение и удаление пистолета от окрашиваемой поверхности вызывает отклонение большого количества краски от рабочей поверхности и ее потерю.
- движение пистолета-распылителя по дуге вызывает неровную толщину пленки. Следует перемещать всю руку вдоль окрашиваемой поверхности и держать запястье прямо;
- контролировать скорость маха для нанесения состава правильной толщины.
- наносить материал внахлест с перекрытием не более 50 %. Более сильное перекрытие потребует увеличения скорости прохода для получения однородного напыления материала.

- начинать перемещать пистолет-распылитель следует перед нажатием курка, а отпускать курок следует до окончания перемещения, что предотвращает образование слишком толстого слоя материала в начале и конце окрашиваемого участка;

- пистолет-распылитель ставить на предохранитель даже при небольших (несколько минут) перерывах в работе.

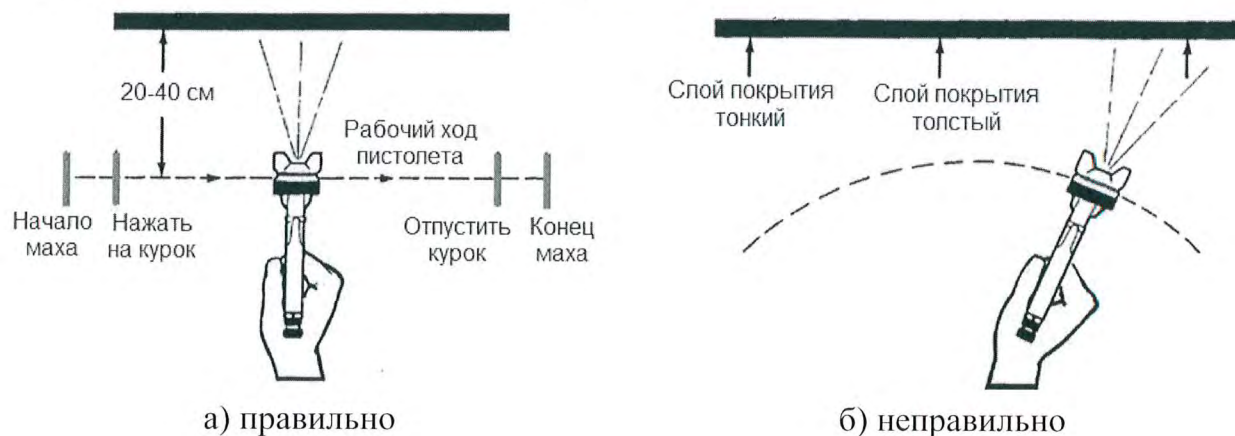


Рисунок 10 – Нанесение огнезащитного состава на поверхность

Нанесение огнезащитного состава вручную

Вручную огнезащитное покрытие наносится с помощью кисти (рисунок 11) или валика.

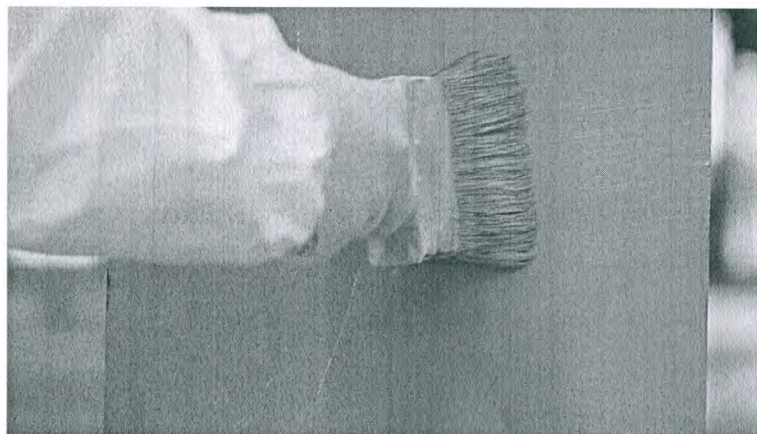


Рисунок 11 – Нанесение огнезащитного покрытия кистью

Огнезащитные покрытия, образованные составом огнезащитным «КМД-О-МЕТАЛЛ», предназначенные для эксплуатации в помещениях с высокой относительной влажностью воздуха (более 60 %), в местах, испытывающих воздействие атмосферных осадков, в помещениях с агрессивными средами необходимо дополнительно обрабатывать составом покровным атмосферостойким «КМД-О-ЛП Pro» или другим совместимым составом, совместимость которого подтверждена аккредитованными испытательными лабораториями. Состав «КМД-О-ЛП Pro» наносится аналогично огнезащитному составу.

Особенности выполнения работ по нанесению составов огнезащитных

При нанесении огнезащитных составов должны выполняться следующие условия:

- температура окружающей среды от минус 12 до 50 °С для огнезащитного состава «КМД-О-МЕТАЛЛ» и от 0 до 35 °С для огнезащитного состава «КМД-О-МЕТАЛЛ Эко»;
- относительная влажность воздуха не более 90 %;
- обрабатываемые поверхности должны быть защищены от атмосферных осадков;
- на обрабатываемых поверхностях не допускается наличие влаги, конденсата, инея, снега, льда и т.п.;
- при нанесении и высыхании температура обрабатываемой поверхности должна быть выше точки росы не менее чем на 3 °С;
- каждый слой состава наносится равномерно без подтеков и пропусков, тщательно обрабатываются щели и места соединения отдельных деталей;
- оптимальная толщина мокрого слоя состава должна находиться в пределах от 0,1 до 0,5 мм;
- толщина мокрого слоя состава контролируется с помощью толщиномера неотвердевшего слоя;
- при нанесении и сушке огнезащитного состава необходимо исключить попадание влаги на обрабатываемые поверхности;
- в случае нарушения целостности огнезащитного покрытия, образованного огнезащитным составом, вызванного механическими воздействиями (сколы, царапины), оно может быть восстановлено путем нанесения на поврежденные места огнезащитного состава требуемой толщины.

Рекомендуемое количество наносимых слоев огнезащитных составов в зависимости от требуемой группы огнезащитной эффективности приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Рекомендуемое количество наносимых слоев огнезащитных составов в зависимости от требуемой группы огнезащитной эффективности

Группа огнезащитной эффективности	Количество слоев, шт.	
	«КМД-О-МЕТАЛЛ»	«КМД-О-МЕТАЛЛ Эко»
4	5	5
5	4	4
6	3	3
7	2	2

Режимы межслойной сушки состава в зависимости от температуры

окружающей среды приведены в таблице 5. Время сушки огнезащитного состава перед нанесением покровного состава должно быть не менее минимального времени межслойной сушки.

Таблица 5 – Режимы межслойной сушки состава в зависимости от температуры окружающей среды

Температура окружающего воздуха, °С		Минимальное время межслойной сушки, мин	
«КМД-О-МЕТАЛЛ»	«КМД-О-МЕТАЛЛ Эко»	«КМД-О-МЕТАЛЛ»	«КМД-О-МЕТАЛЛ Эко»
от минус 12 до 0	-	от 420 до 120	-
от 0 до 10	от 0 до 15	от 120 до 40	от 40 до 22
от 10 до 20	от 15 до 25	от 40 до 25	от 22 до 15
от 20 до 35	от 25 до 35	от 25 до 10	от 15 до 10
от 35 до 50	-	от 10 до 5	-

Толщина огнезащитного состава при покрытии элементов металлических строительных конструкций, в зависимости от требуемой группы огнезащитной эффективности приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Толщина огнезащитного состава при покрытии элементов металлических строительных конструкций, в зависимости от требуемой группы огнезащитной эффективности

Группа огнезащитной эффективности	Толщина сухого слоя огнезащитного состава, не менее, мм	
	«КМД-О-МЕТАЛЛ»	«КМД-О-МЕТАЛЛ Эко»
4	0,888	0,850
5	0,692	0,599
6	0,2885	0,297
7	0,175	0,171

4.2.5 Вспомогательные работы

До начала работ следует подготовить места производства работ в соответствии с требованиями СН 1.03.04 и ППР, разгрузить материалы в зоне производства работ.

Разгрузка и подача материалов в зону производства работ выполняется вручную.

4.2.6 Заключительные работы

После окончания работ в конце смены рабочие осуществляют уборку рабочего места от мусора и производственных отходов, очищают оборудование и инструменты, убирают их в места хранения, приводит в порядок СИЗ.

4.3 Операционная карта на выполнение работ по нанесению на строительные металлические конструкции состава огнезащитного для металлических конструкций «КМД-О-МЕТАЛЛ» и состава огнезащитного по металлу «КМД-О-МЕТАЛЛ Эко» приведена в таблице 7.

Таблица 7 – Операционная карта на выполнение работ по нанесению на строительные металлические конструкции состава огнезащитного для металлических конструкций «КМД-О-МЕТАЛЛ» и состава огнезащитного по металлу «КМД-О-МЕТАЛЛ Эко»

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнитель	Описание операции
1 Подготовительные работы			
1.1 Подготовка мест производства работ	-	Маляр 4 р. (М1), маляр 3 р. (М2)	М1 и М2 получают задание, инструменты, инвентарь, проходят инструктаж по охране труда и окружающей среды, знакомятся с объемом и границами участка работ, ППР и данной технологической картой
2 Основные работы			
2.1 Подготовка металлических поверхностей	Щетка, компрессор, пластиковая емкость	М2	М2 обеспыливает поверхность вручную щеткой или струей сжатого воздуха при помощи компрессора; М2 ветошью обезжиривает поверхность растворителем
2.2 Подготовка огнезащитного состава к применению	Электромиксер или электродрель с насадкой-миксером, емкость пластиковая	М2	М2 очищает крышку тары с огнезащитным составом от грязи и мусора и открывает её; М2 отмеряет необходимое количество огнезащитного состава в емкость; М2 электрической дрелью с насадкой-миксером или электромиксером с частотой вращения не более 400 об/мин. тщательно перемешивает огнезащитный состав по всему объему до получения однородной массы; М2 при необходимости, для понижения вязкости до рабочей, разбавляется до 10 % от объема разбавителем для огнезащитного состава или дистиллированной водой в зависимости от вида огнезащитного состава

Окончание таблица 7

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнитель	Описание операции
2.3 Нанесение огнезащитного состава	Аппарат безвоздушного распыления, кисть, валик, емкость пластиковая	М1, М2	<p>М1 и М2 устанавливают аппарат безвоздушного распыления в рабочее положение, подключают его к электросети;</p> <p>М1 проверяет исправность работы заборного клапана, совместно с М2 выполняет промывку механизма аппарата безвоздушного распыления раствором или водой;</p> <p>М1 заполняет механизм аппарата безвоздушного распыления огнезащитным составом;</p> <p>М1 с помощью пистолета-распылителя наносит огнезащитный состав на подготовленную поверхность;</p> <p>М2 во время нанесения огнезащитного состава следит за работой аппарата безвоздушного распыления;</p> <p>М1 и М2 после окончания работы промывают механизм аппарата безвоздушного распыления;</p> <p>М2 вручную кистью или валиком наносит огнезащитный состав</p>
3 Заключительные работы			
3.1 Заключительные работы	Щетка-веник, лопата	М1 и М2	<p>М1 и М2 отключают электроинструмент от сети, чистят его, относят инструмент, инвентарь, материалы на склад, приводят в порядок свое рабочее место и убирают мусор</p>

5 Потребность в материально-технических ресурсах

5.1 Ведомости потребности в материалах и изделиях на выполнение работ по нанесению на строительные металлические конструкции: состава огнезащитного для металлических конструкций «КМД-О-МЕТАЛЛ» приведена в таблице 8 и состава огнезащитного по металлу «КМД-О-МЕТАЛЛ Эко» – в таблице 9.

Таблица 8 – Ведомость потребности в материалах и изделиях на выполнение работ по нанесению на строительные металлические конструкции состава огнезащитного для металлических конструкций «КМД-О-МЕТАЛЛ»

Объем работ – 100 м²

№ п/п	Наименование материала, изделия	Наименование и обозначение ТНПА	Единица измерения	Количество
1	Огнезащитный состав «КМД-О-МЕТАЛЛ»	ТУ ВУ 190087747.004	кг	По проекту
2	Растворитель 646 (для обезжиривания поверхности перед нанесением огнезащитных составов; промывки оборудования, используемого для нанесения состава огнезащитного «КМД-О-МЕТАЛЛ»)	ГОСТ 18188	кг	По проекту
3	Разбавитель для огнезащитного состава (разбавление огнезащитного состава)	ТУ ВУ 691930249.024	кг	По проекту
4	Ветошь	ГОСТ 4643	кг	По проекту
Примечание – При производстве работ расход материалов определяется в каждом конкретном случае и зависит от площади и конфигурации обрабатываемых конструкций, высоты производства работ и погодных условий				

Таблица 9 – Ведомость потребности в материалах и изделиях на выполнение работ по нанесению на строительные металлические конструкции состава огнезащитного по металлу «КМД-О-МЕТАЛЛ Эко»

Объем работ – 100 м²

№ п/п	Наименование материала, изделия	Наименование и обозначение ТНПА	Единица измерения	Количество
1	Состав огнезащитный по металлу «КМД-О-МЕТАЛЛ Эко»	ТУ ВУ 691930249.003	кг	По проекту
2	Растворитель 646 (для обезжиривания поверхности)	ГОСТ 18188	кг	По проекту
3	Вода дистиллированная (разбавление огнезащитного состава)	ГОСТ 6709	м ³	По проекту

Окончание таблицы 9

№ п/п	Наименование материала, изделия	Наименование и обозначение ТНПА	Единица измерения	Количество
4	Ветошь	ГОСТ 4643	кг	По проекту
Примечание – При производстве работ расход материалов определяется в каждом конкретном случае и зависит от площади и конфигурации обрабатываемых конструкций, высоты производства работ и погодных условий				

5.2 Перечень основных машин, механизмов, оборудования, технологической оснастки, инструмента, инвентаря и приспособлений приведен в таблице 10.

Таблица 10 – Перечень машин, механизмов, оборудования, технологической оснастки, инструмента, инвентаря и приспособлений

№ п/п	Наименование	Тип, марка, завод-изготовитель	Назначение	Основные технические характеристики	Количество на звено (бригаду), шт.
1 Машины, механизмы, электроинструмент					
1.1	Аппарат безвоздушного распыления	типа «Mark V Premium»	Нанесение огнезащитного состава	230 бар, 5,0 кВт	1
1.2	Компрессор	-	Обеспыливание поверхности	-	1
1.3	Миксер строительный	типа «BOSH»	Перемешивание состава	750 Вт	1
1.4	Удлинитель электрический	-	Подключение электроинструмента	L=50 м	1
2 Средства подмащивания					
2.1	Автогидроподъемник	по ППР	Работа на высоте	-	1
2.2	Леса строительные	по ППР	Работа на высоте	-	1
2.3	Лестница стремянка (ГОСТ 26887)	ЛПА	Работа на высоте	L=3 м	1
2.4	Монтажный столик	-	Работа на высоте	h=1 м	1
3 Ручной инструмент					
3.1	Пистолет для безвоздушного распыления	Покупной	Нанесение на поверхность огнезащитного состава	-	1
3.2	Кисть малярная (ГОСТ 10597)	-	Нанесение на поверхность огнезащитного состава	-	1
3.3	Валик малярный (ГОСТ 10831)	-	Нанесение на поверхность огнезащитного состава	-	1
3.4	Лопата (ГОСТ 19596)	ЛР	Уборка мусора	-	1

Продолжение таблицы 10

№ п/п	Наименование	Тип, марка, завод-изготовитель	Назначение	Основные технические характеристики	Количество на звено (бригаду), шт.
4 Измерительный инструмент					
4.1	Термометр	-	Измерение температуры воздуха	Диапазон измерения от -50 до +50 °С, ц. д. 1 °С	1
4.2	Психрометр	-	Измерение влажности воздуха	Диапазон измерения от 30 до 90%, погрешность измерения не более 10%	1
4.3	Термометр инфракрасный	типа «Testo 830-T1»	Измерение температуры основания и материалов	Диапазон измерения от -30°С до +400°С, погрешность измерения ±2°С	1
4.4	Магнитный толщиномер	-	Измерение толщины нанесенных слоев	-	1
5 Инвентарь					
5.1	Ящик для инструментов	Покупной	Хранение инструмента	-	1
5.2	Емкость пластиковая	-	Приготовление огнезащитного состава	V=10-15 л	1
5.3	Ведро пластиковое	-	Уборка мусора	Вместимость 8-12 л	1
5.4	Щетка-веник (ГОСТ 28638)	-	Уборка мусора	-	1
5.5	Щетка (ГОСТ 10597)	-	Очистка поверхности	-	1
6 Средства защиты					
6.1	Рукавицы специальные (ГОСТ 12.4.010)	-	Средство индивидуальной защиты	-	На каждого рабочего
6.2	Одежда специальная защитная (ГОСТ 12.4.100)	-	Средство индивидуальной защиты	-	На каждого рабочего
6.3	Обувь (ГОСТ 12.4.137)	-	Средство индивидуальной защиты	-	На каждого рабочего
6.4	Костюм специальный (ГОСТ 12.4.011)	-	Средство индивидуальной защиты	-	2

Окончание таблицы 10

№ п/п	Наименование	Тип, марка, завод-изготовитель	Назначение	Основные технические характеристики	Количество на звено (бригаду), шт.
6.5	Респиратор (ГОСТ 12.4.028)	ШБ-1	Средство индивидуальной защиты	-	2
6.6	Перчатки резиновые (ГОСТ 20010)	-	Средство индивидуальной защиты	-	2 пары
6.7	Очки защитные (ГОСТ 12.4.013)	-	Средство индивидуальной защиты	-	2
6.8	Каска строительная (ГОСТ 12.4.087)	-	Средство индивидуальной защиты	-	На каждого рабочего
6.9	Пояс предохранительный (ГОСТ 12.4.089)	-	Средство индивидуальной защиты	-	На звено
6.10	Ограждение сигнальное (ГОСТ 23407)	-	Ограждение зоны производства работ	H = 1,3 м	по ППР
6.11	Знаки безопасности и указатель опасных зон (ГОСТ 12.4.026)	-	Обозначение зоны производства работ	-	Комплект
6.12	Аптечка (ТУ ВУ 500059690.001)	-	Оказание первой помощи	-	1
6.13	Огнетушитель (СТБ 11.13.04)	-	Средство пожаротушения	-	по ППР

6 Контроль качества и приемка работ

6.1 Карта контроля технологических процессов на выполнение работ по нанесению на строительные металлические конструкции состава огнезащитного для металлических конструкций «КМД-О-МЕТАЛЛ» и состава огнезащитного по металлу «КМД-О-МЕТАЛЛ Эко» приведена в таблице 11.

Таблица 11 — Карта контроля технологических процессов на выполнение работ по нанесению на строительные металлические конструкции состава огнезащитного для металлических конструкций «КМД-О-МЕТАЛЛ» и состава огнезащитного по металлу «КМД-О-МЕТАЛЛ Эко»

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр		Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объем контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Входной контроль (СТБ 1306)									
Поступающие материалы	Соответствие документам о качестве (паспорту поставщика)	По паспорту или сертификату качества	Строительная площадка	Сплошной, каждую поступающую партию	Мастер (прораб)	Визуальный (СТБ 1306)	Паспорт или сертификат, прилагаемые к поставляемому материалу		Журнал входного контроля
Операционный контроль (ТКП 45-5.09-33, СТБ 1684)									
Условия производства работ	Температура окружающего воздуха, °С	минус 12 до 50 (КМД-О-МЕТАЛЛ) 0 - 35 (КМД-О-МЕТАЛЛ Эко)	Место производства работ	Перед началом производства работ и далее с интервалом 2 ч, в каждом помещении и на открытом воздухе	Мастер (прораб)	Измерительный (ГОСТ 26433.2)	Термометр (ГОСТ 112)	Диапазон измерения -минус 50-50 °С, цена деления 1°С	Журнал производства работ
	Влажность воздуха, %	30-90	То же	То же	То же	То же	Психрометр по действующим ТНПА	Диапазон измерения 30-90 %, погрешность измерения не более 10 %	То же

Продолжение таблицы 11

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объемом контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Подготовка поверхности	Состояние поверхности (наличие пыли, грязи, жировых пятен, временных монтажных приспособлений, выступающей арматуры, шлака на сварных швах, остатков старой краски и ржавчины, напылов раствора, бетона, металла)	-	Не допускается	Место производства работ	Сплошной, перед началом работ, каждая поверхность	Мастер (прораб)	Визуальный	-	Журнал производства работ, журнал производства антикоррозионных работ	

Продолжение таблицы 11

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объемом контроля	Исполнитель контроля или проведения испытания	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Подготовка поверхности	Температура основания и защитных материалов, °С	Выше точки росы на 3	Не допускается	Поверхность основания	Выборочный, перед началом производства работ и далее с интервалом 2 ч, не менее трех измерений на 10 м ² поверхности и выборочно не менее трех измерений от партии используемых материалов	Мастер (прораб)	Измерительный, (ГОСТ 26433.2)	Инфракрасный Testo 830-T1	Диапазон измерения от минус 30 до 400 °С, погрешность измерения ±2 °С	Журнал производства работ, журнал производства антикоррозионных работ

Продолжение таблицы 12

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объем контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Подготовка поверхности	Степень очистки и обезжиривания металлических поверхностей	по ГОСТ 9.402	-	Поверхность основания	Выборочный, не менее пяти измерений на 50–70 м ² поверхности или на всей поверхности меньшей площади в местах, определенных сплошным визуальным осмотром	Мастер (прораб)	Визуальный, измерительный, (ГОСТ 9.402)	-	-	Журнал производства работ, журнал производства антикоррозионных работ
Подготовка поверхности	Соответствие подготовки поверхности требованиям проектной документации	По проекту	Не допускается	То же	Сплошной, перед началом работ, каждая поверхность	То же	Визуальный	-	-	То же

Продолжение таблицы 12

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объем контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Нанесение огнезащитного состава	Соответствие условной вязкости (консистенции) рабочих составов способу нанесения	По проекту	Не допускается	Место производства работ	Сплошной, каждый объем приготавливаемого состава	Мастер (прораб)	Измерительный (ГОСТ 310.3)	Вискозиметр ВЗ-246 (ГОСТ 9070) Приборы (ГОСТ 310.3)	Диаметр сопла 2,0; 4,0; 6,0 мм	Журнал производства работ, журнал производства антикоррозионных работ То же
	Количество наносимых слоев	Согласно ТР	То же	Каждая покрытие	Сплошной, в процессе производства работ	То же	Визуальный	-	-	«
	Толщина наносимых слоев	То же	«	Окрашиваемая поверхность То же	Выборочный, не менее пяти измерений на 50–70 м ² покрытия или на всем покрытии меньшей площади	«	Измерительный	Толщина мер неокисленного слоя	Диапазон измерения 0,05 - 2,2 мм	«
	Общая толщина покрытия	Согласно ТР исходя из группы огнезащитной эффективности	«	То же	То же	«	«	«	«	«

Продолжение таблицы 11

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объемом контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Нанесение огнезащитного состава	Высыхание (полимеризация, полнота отверждения) покрытий	Согласно ТРн	Не допускается	Окрашенная поверхность	Выборочный, в процессе производства работ, не менее пяти измерений на 50–70 м ² покрытия или на всем покрытии меньшей площади	Мастер (прораб)	Измерительный	Часы Полоска полиэтиленовой пленки Лист типографской бумаги Металлический шпатель	- Размер 50x100 мм Размер 100x100 мм Ширина 20 мм	Журнал производств работ, журнал производств антикоррозионных работ
Приемочный контроль (ТКП 45-5.09-33, СТБ 1684)										
Огнезащитное покрытие	Высыхание (полимеризация, полнота отверждения) покрытий	Согласно ТРн	Не допускается	Окрашенная поверхность	Выборочный, после завершения работ, не менее пяти измерений на 50-70 м ² покрытия или на всем покрытии меньшей площади	Приемочная комиссия	Измерительный	Часы Полоска полиэтиленовой пленки Лист типографской бумаги Шпатель металлический (ГОСТ 10778)	Размер 50x100 мм Размер 100x100 мм Ширина 20 мм	Акт освидетельствования скрытых работ, акт приемки зашитного покрытия

Продолжение таблицы 12

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объемом контроля	Исполнитель контроля или проведения испытания	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Огнезащитное покрытие	Внешний вид покрытия	Наличие потеков, пузырьков, трещин, бугров, пористых включений и механических повреждений	Не допускается	Окрашенная поверхность	Сплошной, каждое покрытие, после завершения работ	Приемочная комиссия	Визуальный	-	-	Акт освидетельствования скрытых работ, акт приемки защитного покрытия
Огнезащитное покрытие	Сплошность покрытия	-	То же	Каждая окрашенная поверхность	Выборочный, после завершения работ, не менее пяти измерений на 50-70 м ² покрытия или на всем покрываемой площади	То же	Визуальный, измерительный	Электронный фектоскоп Лула (ГОСТ 25706)	-	То же

Окончание таблицы 12

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля, объем контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Огнезащитное покрытие	Адгезия (сцепление) покрытия с защитной поверхностью	По проекту, Три	Не допускается	Каждая окрашенная поверхность	Выборочный, в процессе производства работ, не менее пяти измерений на 50–70 м ² покрытия или на всем протяжении меньшей площади	Приемочная комиссия	Визуальный, измерительный (ГОСТ 15140)	Адгезиметр Стальной молоток (ГОСТ 2310) Лезвие бритвенное Резиновый молоток	- Масса 400 г - Масса 450 г	Акт освидетельствования скрытых работ, акт приемки защитного
	Общая толщина покрытия	Согласно ТРн	То же	Окрашиваемая поверхность	Выборочный, не менее пяти измерений на 50–70 м ² покрытия или на всем протяжении	Мастер (прораб)	Измерительный	Магнитный толщиномер	Диапазон измерения 0,005÷5,0 мм, погрешность ±10 %;	Журнал производства работ, журнал производства антикоррозионных работ

7 Охрана труда и окружающей среды

7.1 Работы по нанесению на строительные металлические конструкции состава огнезащитного для металлических конструкций «КМД-О-МЕТАЛЛ» и состава огнезащитного по металлу «КМД-О-МЕТАЛЛ Эко» должны выполняться в строгом соответствии с требованиями ТР 2009/013/ВУ, ТР ЕАЭС 043, СН 1.03.04, СН 2.02.05, ТКП 45-5.09-33, ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.1.013, ТРн 691930249.003, ТРн 190087747.004, Межотраслевые общие правила по охране труда, Правил пожарной безопасности, действующих на территории Республики Беларусь, Инструкций по охране труда для работающих соответствующих профессий, разработанных и утверждённых в установленном порядке, рабочего проекта, ПОС, ППР и настоящей технологической карты.

7.2 Выполнение работ должно осуществляться по ППР, содержащим технические решения и основные организационные мероприятия по обеспечению безопасности производства работ и санитарно-гигиеническому обслуживанию работающих.

7.3 К выполнению работ допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинскую комиссию в соответствии с требованиями Минздрава Республики Беларусь, обучение и профессиональную подготовку, обучение и проверку знаний по охране труда, а также вводный инструктаж и инструктаж на рабочем месте по охране труда, производственной санитарии, пожарной и электробезопасности под роспись в журнале регистрации инструктажей.

7.4 Перед допуском рабочих к выполнению работ администрация обязана:

- назначить приказом ответственного исполнителя работ;
- обучить рабочих безопасным методам выполнения работ и провести инструктажи по охране труда под роспись в журнале, Инструкции о порядке подготовки (обучения), переподготовки, стажировки, инструктажа, повышения квалификации и проверки знаний работающих по вопросам охраны труда, Межотраслевых общих правил по охране труда;
- своевременно обеспечить рабочих средствами индивидуальной защиты в соответствии с ГОСТ 12.4.011, а именно: спецодежда (ГОСТ 12.4.100), спецобувь (ГОСТ 12.4.137), средства защиты рук (ГОСТ 12.4.010), предохранительные пояса (ГОСТ 12.4.089), согласно Инструкции о порядке обеспечения работников средствами индивидуальной защиты.

7.5 Опасные зоны производства работ должны быть подготовлены и ограждены в соответствии с требованиями ГОСТ 23407 и ППР. На ограждениях необходимо устанавливать предупреждающие знаки безопасности и надписи установленной формы. Производство других работ и нахождение посторонних лиц, не связанных производством работ, в пределах границы опасной зоны категорически запрещается.

7.6 Эксплуатацию строительных машин, механизмов и средств малой механизации, включая техническое обслуживание, следует осуществлять в соответствии с требованиями СН 1.03.04, ГОСТ 12.3.033 и инструкций заводов-изготовителей.

Руководители организации, выполняющей строительно-монтажные работы с применением механизмов, обязаны назначать специалистов, ответственных за безопасное производство этих работ из числа лиц, прошедших проверку знаний правил и инструкций по безопасному производству работ с применением данных механизмов.

7.7 Ответственный за безопасное производство работ обязан:

- не допускать или отстранять от работы людей в состоянии алкогольного опьянения, либо в состоянии, вызванном употреблением наркотических средств, психотропных или токсических средств, а также распитие спиртных напитков, употребление наркотических средств, психотропных или токсических веществ на рабочем месте или в рабочее время;

- перед началом работы проверять наличие и исправность СИЗ у каждого работника;

- в процессе выполнения работ осуществлять контроль за использованием работниками СИЗ строго по назначению в соответствии с требованиями ТНПА;

- провести инструктажи по охране труда, производственной санитарии, пожарной и электробезопасности;

- обеспечить рабочих и специалистов санитарно-бытовыми помещениями (гардеробными, сушилками для одежды и обуви), помещениями для приема пищи, отдыха и обогрева и туалетами.

7.8 Все лица, занятые на производстве работ, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087, застегнутые на подбородочные ремни. Лица, ответственные за безопасное производство работ и рабочие без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

7.9 При производстве работ необходимо строго соблюдать требования ГОСТ 12.3.002 и предусматривать технологическую последовательность производственных операций таким образом, чтобы предыдущая операция не являлась источником производственной опасности при выполнении последующих.

7.10 На объекте необходимо выделить помещение или место для размещения аптечки с медикаментами, фиксирующих шин и других средств оказания первой помощи потерпевшему.

7.11 Погрузочно-разгрузочные работы следует выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.009.

7.12 На участке, где ведутся, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.

7.13 Работы, выполняемые по нарядам-допускам, должны определяться проектом производства работ, определяющим состав и содержание основных решений по безопасности их производства.

Лицо, выдавшее наряд-допуск на производство работ, обязано осуществлять контроль за выполнением ответственным исполнителем работ мероприятий по обеспечению безопасности труда.

7.14 При организации участков работ, рабочих мест, проходов для людей следует установить опасные для людей зоны, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать опасные производственные факторы. Опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности и надписями установленной формы.

7.15 При производстве работ следует использовать контейнеры, средства пакетирования, а также специализированные грузозахватные приспособления, исключающие выпадение грузов.

7.16 Для переноски и хранения инструментов рабочий должен пользоваться индивидуальной сумкой или портативным ручным ящиком. Острые части инструментов следует защищать чехлами.

7.17 При возникновении опасности для жизни и здоровья работников, лицо, осуществляющее руководство работами, прекращает работы и принимает меры по устранению возникшей опасности, а при необходимости обеспечивает эвакуацию работников из опасной зоны.

7.18 Рабочее место должно содержаться в чистоте, хранение материалов, инструмента должно быть упорядочено, и соответствовать требованиям охраны труда.

7.19 Рабочие места и проходы к ним, расположенные на высоте более 1,3 м и расстоянии менее 2 м от границы перепада по высоте должны быть ограждены защитными ограждениями в соответствии с ГОСТ 12.4.059.

7.20 Зоны постоянно действующих опасных производственных факторов, во избежание доступа посторонних лиц, должны быть оснащены защитными (предохранительными) ограждениями, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 23407.

7.21 Складирование материалов и изделий должно осуществляться в соответствии с требованиями стандартов или технических условий на эти материалы и изделия.

7.22 При размещении материалов на временных площадках складирования и рабочих местах необходимо принять меры против их самопроизвольного соскальзывания (падения), в том числе и от ветровой нагрузки.

7.23 Строительные отходы и мусор необходимо складывать в инвентарные закрывающиеся ящики в местах, указанных в ППР.

7.24 Пожароопасные и легковоспламеняющиеся материалы необходимо складировать в специальных противопожарных контейнерах на расстоянии 18 м от ближайших зданий и сооружений.

7.25 На каждом рабочем месте уровень освещенности должен соответствовать установленным нормам в соответствии с ГОСТ 12.1.046.

Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных приспособлений на работающих. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

7.26 Обнаруженные нарушения требований безопасности должны быть устранены собственными силами до начала работ, в случае невозможности – работник обязан сообщить о них ответственному руководителю работ.

7.27 Общие указания по охране труда при нанесении огнезащитного состава «КМД-О-МЕТАЛЛ» и «КМД-О-МЕТАЛЛ ЭКО»:

Запрещается приступать к работе, без прохождения вводного инструктажа по охране труда и инструктажа по безопасным приемам работ на данном рабочем месте.

Во время производства работ необходимо выполнять следующие правила:

- не находиться под поднятым грузом;
- проходить только в местах, предназначенных для прохода и обозначенных указателями;
- не перебегать путь впереди движущегося транспорта;
- не заходить за ограждения опасных зон;

- места, где проходят работы на высоте, обходить на безопасном расстоянии, т. к. возможно случайное падение предметов с высоты;
- не прикасаться к электрооборудованию и эл. проводам (особенно оголенным или оборванным), не снимать ограждений и защитных кожухов с токоведущих частей оборудования;
- не устранять самим неисправности эл. оборудования, вызывайте электрика;
- не работать на механизмах без прохождения специального обучения и получения допуска;
- при несчастном случае немедленно обратиться за медицинской помощью и одновременно сообщить мастеру (прорабу) о несчастном случае;
- заметив нарушение инструкции другими рабочими или опасность для окружающих, не оставайтесь безучастным, а предупредите рабочего и мастера о необходимости соблюдения требований, обеспечивающих безопасность работы.

Во время производства работ запрещается применение открытого огня. Электроинструмент, используемый для нанесения состава, должен быть заземлен.

При работе с составом следует избегать попадания состава на незащищенные кожные покровы и слизистые оболочки.

При применении и хранении состава должны соблюдаться требования пожарной безопасности в соответствии с Правилами пожарной безопасности, действующими на территории Республики Беларусь и другими действующими ТНПА.

При сухой очистке поверхностей и других работах, связанных с выделением пыли, а также при нанесении грунтовки и огнезащитного состава необходимо пользоваться респираторами и защитными очками.

Не разрешается допускать к работе с огнезащитным составом лиц моложе 18 лет, не прошедших специального обучения, профессия и квалификация которых не соответствует характеру выполняемой работы.

7.27.1 Обязанности перед началом работы

Перед началом работ необходимо:

- осмотреть рабочее место, убрать ненужные материалы, предметы, освободить проходы;
- осмотреть и подготовить для работы инструменты и приспособления;
- проверить надежность насадки инструмента на рукоятки;
- проверить достаточность освещения рабочего места;

- во избежание поражения током внимательно осмотреть проходящую рядом электропроводку и при обнаружении оголенных, неизолированных проводов, доложить об этом мастеру.

7.27.2 Требования во время работы

Во время производства работ необходимо соблюдать следующие требования:

- выполнять только ту работу, о которой проинструктирован мастером (прорабом);
- рабочее место должно быть очищено от посторонних предметов и спланировано;
- не допускать посторонних лиц в зону работ;
- зоны, опасные для движения людей во время производства работ, должны быть ограждены и оборудованы видимыми предупредительными сигналами;
- пользоваться выданной спецодеждой (ГОСТ 12.4.100), спецобувью (ГОСТ 12.4.137) и предохранительными приспособлениями;
- находясь на территории строительной площадки, пользоваться защитной каской по ГОСТ 12.4.087 и другими средствами индивидуальной защиты, соответствующими ГОСТ 12.4.011;
- помнить о личной ответственности за соблюдение правил охраны труда и безопасность товарищей по работе;
- не выполнять распоряжений, если они противоречат правилам охраны труда;
- оказывать первую помощь потерпевшему на производстве и принимать меры по устранению нарушений охраны труда;
- обо всех нарушениях и случаях травматизма немедленно сообщать мастеру (прорабу).

7.27.3 Требования после окончания работ

После выполнения работ необходимо:

- убрать рабочее место;
- сдать весь инструмент в кладовую;
- о всех замеченных недостатках доложить мастеру или прорабу.

7.28 Охрана труда при выполнении работ с применением аппарата безвоздушного распыления

При выполнении работ с применением аппарата безвоздушного распыления необходимо:

- установить аппарат безвоздушного распыления и емкость с ЛКМ на ровную горизонтальную поверхность;

- убедиться в том, что все шланги, кабели не могут быть каким-либо образом повреждены (передавлены, проколоты);

- убедиться в том, что напряжение в сети соответствует требованиям. При использовании удлинителя электрического кабеля удостовериться, что он имеет сечение не меньшего размера, чем у электрического кабеля аппарата;

- перед включением аппарата убедиться, что все шланги, кабели не имеют повреждений и надежно закреплены. Проверить затяжку всех резьбовых соединений;

- убедиться, что используемые ЛКМ, чистые и свободны от примесей;

- во время работы следить за показаниями манометра. Рабочее давление не должно превышать указанное в паспорте на аппарат;

- не направлять окрасочный пистолет на себя или кого-либо другого;

- не использовать распылитель, чтобы распылить любые коррозионные или ядовитые растворители (кислоты, банановая эссенция, пестициды, удобрения и т.д.);

- держать распылитель далеко от источников воспламенения;

- перед выключением двигателя уменьшить давление в системе. Затем очистить систему водой или растворителем (в зависимости от применяемого состава). При очистке следует прогонять очищающую жидкость (вода, растворитель) до тех пор, пока из пистолета не будет выходить чистая жидкость без включений использованной краски.

7.29 Охрана труда при работе на высоте

К работе на высоте допускаются лица, признанные годными медицинской комиссией, обученные, аттестованные квалификационной комиссией, имеющие удостоверение на право производства работ.

Основным средством, предохраняющим от падения с высоты, является предохранительный пояс, который испытывается через каждые 6 мес. статической нагрузкой равной 400 кг.

Запрещается употреблять, а также находиться на рабочем месте, территории организации в рабочее время в состоянии алкогольного, наркотического или токсического опьянения.

Во избежание пожаров и взрывов не пользоваться открытым огнем вблизи сосудов с газами, легковоспламеняющимися и взрывчатыми веществами, курить только в специально установленных местах.

Работу на подкрановых путях мостовых кранов, фермах, балках и т.д. производить только с применением предохранительных поясов, закрепленных за страховочный канат.

Переход между фермами и другими конструкциями производить только по специальным мостикам с ограждениями.

Загрузку лесов, подмостей производить в строгом соответствии со схемой и указанными нагрузками.

Опасная зона при работе с телескопических и подвесных вышек, лесов должна быть выгорожена, установлены знаки безопасности.

Средства подмащивания (подмости, леса), обеспечивающие безопасность производства работ, должны соответствовать требованиям ГОСТ 27321, ГОСТ 24258 и ГОСТ 28012.

Все отверстия в настилах лесов должны быть закрыты или надежно ограждены.

Настилы лесов, подмости, трапы и лестницы должны регулярно очищаться от мусора, грязи, снега и льда, а при гололеде посыпаться песком.

Конструкция подъемных подмостей должна соответствовать требованиям ГОСТ 27372.

Работающие на люльках должны иметь соответствующий допуск, знать устройство, обладать профессиональными навыками управления и технического обслуживания, выполнять требования инструкции по эксплуатации завода-изготовителя люлек, проекта производства работ на установку и перестановку люлек, владеть приемами безопасной работы.

Перед началом работы рабочий обязан, находясь на земле, осмотреть настил корзины люльки, ограждение боковых сторон, подъемные петли, проверить надежность установки механизма подъема люльки и крепление его страховочным тросом, осмотреть грузовые и предохранительные канаты и проверить работу тормоза.

После каждой перестановки люльки необходимо проверить правильность запасовки канатов на барабанах (со снятием кожуха) и крепление канатов к консолям. Необходимо постоянно следить за наличием смазки в механизмах, блоках, рамках и т.д.

Необходимо постоянно очищать настил люльки от грязи, мусора, а скользкие места должны быть посыпаны песком.

При отсутствии электроэнергии можно пользоваться ручным приводом только на спуск. Для этого необходимо установить рукоятку ручного привода.

Подниматься рабочим в люльке разрешается только при полной их исправности.

Передвижка подвесных люлек во время нахождения на них рабочих не допускается.

При работе с подвесных люлек рабочие обязаны привязываться предохранительными поясами к прочным узлам металлоконструкций.

Вход на люльку и выход из нее осуществлять только с земли. Вход и выход на люльку с оконных проемов, крыши, балконов и т.д. категорически запрещается.

При работе на люльке запрещается:

- работать без защитной каски и крепления предохранительным поясом;
- производить работу стоя на ограждении люльки;
- оставлять люльку, подключенной к источнику тока без присмотра;
- оставлять рукоятку на ручном приводе;
- соединять две люльки между собой путем устройства настилов и стремянок или установки приставных лестниц;
- производить совмещение работ над люлькой и в местах крепления консолей;
- работать на люльке с поврежденным ограждением рабочей платформы, а также с неисправностями механизма и настила;
- подключать посторонних потребителей электроэнергии к шкафу управления люльки.

По окончании работ необходимо опустить корзину люльки на землю и отключить электропитание.

К подъему в люльке и управлению из нее гидроподъемником допускаются только рабочие, прошедшие специальную подготовку. Подъем рабочих в люльках допускается в присутствии и под наблюдением водителя-машиниста.

Работа на неисправном гидроподъемнике категорически запрещается.

При не выдвинутых опорах работа на гидроподъемниках запрещается.

В каждой люльке гидроподъемника может находиться только по одному человеку и суммарная нагрузка не должна превышать 200 кг.

При производстве работ рабочие должны стоять на полу люлек, сидеть и стоять на бортах люлек запрещается.

В корзине вышки рабочие обязательно должны закрепляться предохранительными поясами к ее перилам. Допускается подъем инструмента и материалов массой не более 10 кг.

Подъем людей одновременно с грузом запрещается.

При работе автовышки установка боковых упоров обязательна.

Работы на автовышке необходимо производить, стоя на дне корзины. Вставить на борт или промежуточные кольца корзины запрещается.

Запрещается привязывать к корзине автовышки полиспасты, блоки, провода, тросы и т.д.

Запрещается:

- работать на высоте при скорости ветра более 10 м/с;
- производить во время грозы работы с автовышки;
- находиться во время работы автовышки в зоне возможного падения инструмента или груза из корзины.

7.30 Требования безопасности к ручному инструменту

Для переноски и хранения инструментов и мелких деталей рабочие должны использовать индивидуальные сумки или портативные ручные ящики. Острые части инструмента следует защищать чехлами.

Рукоятки ручного инструмента должны быть изготовлены из вязких и твердых пород сухой древесины (клен, рябина, молодой дуб и т.д.), поверхность рукоятки должна быть гладкой, ровной, зачищенной, без трещин, задиров и сучков.

7.31 Требования безопасности к электроинструменту

Электробезопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями ТКП 427, ТКП 181, ГОСТ 12.1.013, Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок, а также инструкций заводов-изготовителей электро-механизмов.

Эксплуатацию инструмента, включая техническое обслуживание, следует осуществлять в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.033, СН 1.03.04 и инструкций заводов-изготовителей.

К работе с ручным электроинструментом допускаются рабочие, прошедшие обучение и имеющие 1-ю квалификационную группу.

При эксплуатации механизированного инструмента должна выполняться проверка комплектности и надежности крепления деталей, исправности защитного кожуха, кабеля (рукава) должна осуществляться при каждой выдаче машины в работу.

Ручной электроинструмент должен осматриваться не реже 1 раза в 10 дней, а также непосредственно перед применением. Неисправный инструмент, а также инструмент с рукоятками, имеющими трещины, сколы, заусенцы, должен изыматься.

Во время перерывов в работе ручной электроинструмент, материалы и другие мелкие предметы, находящиеся в зоне производства работ, должны быть убраны.

Запрещается:

- работать с неисправным механизированным инструментом;
- выполнять работы, связанные с применением открытого огня;
- допускать к производству работ посторонних лиц;
- выполнять любые ремонтные и профилактические работы на включенном в сеть механизированном инструменте.

Перед началом работы необходимо проверить исправность механизированного инструмента. Все обнаруженные дефекты должны быть устранены до начала работ. При обнаружении любых неисправностей в механизмах и других приспособлениях работу следует немедленно прекратить.

Электроинструмент и ручные электрические светильники должны быть безопасными в работе, не иметь доступных для случайного прикосновения токоведущих частей, не иметь повреждений корпусов и изоляции питающих проводов.

До начала работы с электроинструментом необходимо:

- привести в порядок одежду, застегнуть ее на все пуговицы, завязать обшлага рукавов. Защитить лицо прозрачным защитным щитком или надеть защитные очки;
- осмотреть рабочее место, убрать из-под ног все, что может помешать при работе;
- убедиться, что на месте работы имеется требуемая штепсельная розетка и сеть соответствующего напряжения;
- проверить внешним осмотром исправность кабеля, штепсельной вилки, целостность изоляционных деталей корпуса, рукоятки, крышек щеткодержателей;
- проверить четкость работы выключателя при работе на холостом ходу;
- проверить четкость работы электроинструмента на холостом ходу в течение $5 \div 10$ с.

Во время работы с электроинструментом необходимо:

- включать инструмент до контакта с обрабатываемой деталью;
- обращаться с инструментом бережно, не допуская его падений, ударов;
- не допускать попадания на инструмент или электропровода кислот, щелочей, нефтепродуктов и т.п.;
- не допускать работы на открытом воздухе во время осадков;

- следить, чтобы рабочие элементы были правильно и надежно закреплены;
- не передавать из рук в руки включенный инструмент;
- менять рабочие элементы (инструмент) только при отсоединении питающего кабеля от сети;
- отключать инструмент от сети при прекращении подачи тока;
- прекратить работу при обнаружении неисправности и сдать инструмент для ремонта. Выполнять ремонт самостоятельно запрещается;
- технический осмотр и испытание электроинструмента выполнять не реже одного раза в шесть месяцев.

При выполнении работ необходимо следить, чтобы питающий провод (кабель) был защищен от случайного прикосновения с горячими, сырыми или масляными поверхностями.

При работе с электроинструментом запрещается:

- обрабатывать мокрые и обледеневшие детали;
- оставлять без надзора электроинструмент, присоединенный к питающей сети;
- передавать электроинструмент лицам, не имеющим права пользоваться им;
- превышать предельно допустимую продолжительность работы, указанную в паспорте электроинструмента;
- останавливать руками движущиеся после отключения от электросети части инструмента;
- натягивать, перекручивать и перегибать провод, ставить на него груз, протягивать по земле, а также допускать пересечение его с тросами, кабелями и рукавами газосварки.

При обнаружении неисправности механизмов, оборудования, приспособлений, инструмента и др. работу необходимо прекратить и принять меры к устранению неисправности.

Все виды технического обслуживания выполняются при выключенном электроинструменте.

При поражении электрическим током освободить потерпевшего от воздействия электрического тока, вызвать скорую помощь и оказать ему необходимую доврачебную помощь.

В случае несчастного случая на производстве необходимо освободить пострадавшего от воздействия повреждающего производственного фактора, оказать ему первую помощь, принять меры по доставке пострадавшего в лечебное учреждение и сообщить производителю работ (мастеру) о несчастном случае.

7.32 Требования пожарной безопасности

Пожарную безопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах следует обеспечивать в соответствии с требованиями Правил пожарной безопасности, действующих на территории Республики Беларусь.

Пожарные посты (щиты) на стройплощадке должны быть укомплектованы первичными средствами пожаротушения и другими противопожарными оборудованием и инвентарем в соответствии с утвержденным перечнем и содержаться в постоянной готовности к применению. Свободный доступ к ним должен быть обеспечен в любое время.

На объекте должно быть определено лицо, ответственное за сохранность и готовность к действию первичных средств пожаротушения.

Огнетушители должны всегда содержаться в исправном состоянии, периодически осматриваться, проверяться и своевременно перезаряжаться.

Использование первичных средств пожаротушения для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара, не допускается.

Все работники должны уметь пользоваться первичными средствами пожаротушения, соблюдать требования ГОСТ 12.1.013.

7.33 Требования электробезопасности

Электробезопасность на участках работ и рабочих местах должна отвечать требованиям ГОСТ 12.1.013, ТКП 181, и требованиям инструкций по эксплуатации электрических приборов.

Устройство и техническое обслуживание временных и постоянных электрических сетей на производственной территории следует осуществлять силами электротехнического персонала, имеющего соответствующую группу по электробезопасности.

7.34 Охрана окружающей среды

В процессе выполнения строительно-монтажных работ не должен наноситься ущерб окружающей среде и ухудшаться Экологическая обстановка на строительной площадке и за ее пределами. Должны быть организованы сбор и утилизация отходов в соответствии с требованиями ТНПА.

Отходы после промывки оборудования являются экологически безопасными материалами. Однако применение составов в больших количествах требует утилизации остатков. Утилизируемые отходы перемещаются в места, указанные заказчиком и согласованные с Центром гигиены и эпидемиологии.

В процессе выполнения строительно-монтажных работ не должен наноситься ущерб окружающей среде и ухудшаться экологическая обстановка на строительной площадке и за ее пределами. Должна быть организована утилизация жидких отходов в соответствии с требованиями ТНПА.

Руководители строительных предприятий должны:

- осуществлять систематический контроль за соблюдением действующего законодательства, норм, инструкций, приказов, указаний в области охраны окружающей среды при строительстве объекта;
- включать в программы обучения все категории рабочих и служащих вопросы по охране окружающей среды и организовывать проведение этой учебы;
- разрабатывать инструкции по обращению с отходами в соответствии с Законом Республики Беларусь №271-3 от 20.07.2007 «Об обращении с отходами»;
- разрабатывать и утверждать инструкции по обращению с отходами производства, а также обеспечивать их соблюдение;
- при обучении и повышении квалификации рабочих, руководящего персонала в состав учебных программ обязательно включать вопросы по охране окружающей среды: основные законы и ТНПА, виды ответственности за нарушения правил производства работ с причинением ущерба окружающей среде;
- разрабатывать и принимать меры по уменьшению образования объемов отходов.

Строительный мусор, остатки материалов и тары необходимо перемещать в закрытых ящиках, контейнерах или в плотно связанных пакетах в места, согласованные с Центром гигиены и эпидемиологии, для дальнейшей утилизации или регенерации, в соответствии с требованиями Закона Республики Беларусь №271-3 от 20.07.2007 «Об обращении с отходами».

Уровень шума на участке выполнения работ необходимо соблюдать в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.003, уровень вибрации – по ГОСТ 12.1.012.

Необходимо обеспечить бережное отношение и Экономии питьевой воды, используемой на бытовые нужды.

Запрещается создание стихийных свалок, закапывание в землю строительного мусора, сжигание на строительной площадке отходов и материалов, элементов временных ограждений и упаковочной тары.

