

ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ОЗ-Инжиниринг»



УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ЗАО «ОЗ-Инжиниринг»

В.И. Мокров

2012 г.

FIRETEX FX4002

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ № 01-03-12-О

ПО НАНЕСЕНИЮ ОГНЕЗАЩИТНОЙ ВСПУЧИВАЮЩЕЙСЯ КРАСКИ



Москва, 2012

ДОКУМЕНТ РАЗРАБОТАН ЗАО «ОЗ-Инжиниринг»

ЗАО «ОЗ-Инжиниринг», апрель 2012

ЗАО «ОЗ-Инжиниринг»,
121151, г. Москва, ул. Раевского, д.4
Тел: (495) 786 89 35
факс: (495) 786 89 36
e-mail: info@o3-e.ru
www.o3-e.ru

Оглавление

1. Общие указания.....	4
1.1. Назначение и область применения.....	4
1.2. Термины и определения.....	4
1.3. Нормативная база.....	6
2. Огнезащитные составы терморасширяющегося типа. Требования к производству огнезащитных работ.....	8
3. Типовой технологический процесс нанесения FIRETEX FX4002.....	9
3.1. Общие положения.....	9
3.2. Основные операции.....	9
3.2.1. Подготовка поверхности конструкций под нанесение грунта.....	9
3.2.2. Нанесение грунта на монтажные стыки.....	10
3.2.3. Ремонт грунта (при нанесении грунта в условиях завода с последующим локальным восстановлением после монтажа м/к в условиях стройплощадки):.....	10
3.2.4. Нанесение грунта (м/к неогрунтованы, нанесение грунта осуществляется в условиях стройплощадки):.....	10
3.3. Нанесение огнезащитного состава FIRETEX FX4002:.....	10
3.4. Нанесение финишного слоя (при необходимости):.....	10
3.5. Подготовка поверхности конструкции под нанесение грунта.....	11
3.5.1. Общие требования:.....	11
3.6. Основные операции:.....	11
3.6.1. Обезжиривание:.....	11
Таблица 1.....	11
3.6.2. Очистка:.....	12
3.6.3. Обеспыливание:.....	12
3.7. Нанесение грунта.....	12
3.7.1. Общие требования:.....	12
3.7.2. Подготовка состава и нанесение:.....	13
3.8. Оценка качества проведения работ устранение возможного брака:.....	13
3.8.1. Ремонт грунта.....	14
3.9. Нанесение огнезащитного состава FIRETEX FX4002.....	14
3.9.1. Общие требования:.....	14
3.9.2. Подготовка огнезащитного состава FIRETEX FX4002:.....	15
3.9.3. Нанесение огнезащитного состава FIRETEX FX4002:.....	16
3.10. Нанесение финишного покрытия.....	16
3.11. Ремонт покрытия в условиях строительной площадки.....	17
4. Оборудование и инструменты, применяемые при производстве работ.....	17
4.1. Оборудование и приборы, применяемые при подготовке поверхности и производстве окрасочных работ, приведены в таблице 3.....	17
Таблица 3.....	17
5. Контроль качества и приёмка работ.....	18
5.1. Виды контроля.....	18
5.1.2. <i>Входной контроль включает:</i>	18
5.1.4. <i>Операционный контроль включает:</i>	18
5.2. Приёмочный контроль готового покрытия проводится ОТК заказчика.....	19
Приёмочный контроль.....	19
6. Требования безопасности.....	19
7. Противопожарные мероприятия.....	20
8. Охрана окружающей среды.....	21
9. Меры по оказанию первой медицинской помощи.....	21
Лист регистрации изменений.....	23

1. Общие указания.

1.1. Назначение и область применения.

- 1.1.1. Настоящий документ содержит общие требования к огнезащитному составу FIRETEX FX4002 производства компании Leighs Paints (Великобритания).
- 1.1.2. Технологический регламент предназначен для применения в качестве руководства по нанесению в заводских условиях и в условиях строительной площадки огнезащитного состава терморасширяющегося (вспучивающегося) типа FIRETEX FX4002 на металлоконструкции различного функционального назначения с целью повышения собственного предела огнестойкости металлоконструкций в соответствии с требованиями нормативной и регламентирующей документации, степени огнестойкости и класса пожарной опасности здания. Толщина сухого слоя огнезащитного покрытия (ТСП) устанавливается в соответствии с результатами проведенных огневых испытаний, требованиями проектной и нормативной документации и действующих методик.
- 1.1.3. Регламент разработан на основании технического описания на огнезащитный состав FIRETEX FX4002, технологической документации и рекомендаций производителя.
- 1.1.4. Регламент включает в себя типовые операции по подготовке поверхности, нанесению огнезащитного состава FIRETEX FX4002 и контролю качества готового покрытия.
- 1.1.5. Схемы окраски разрабатываются индивидуально для каждого проекта и являются неотъемлемой частью ППР.
- 1.1.6. ППР по огнезащите строительных конструкций разрабатывается и утверждается организацией, имеющей лицензию на данный вид деятельности. Выполнение огнезащитных работ без ППР не допускается.
- 1.1.7. ППР должен содержать конкретные решения по безопасности труда, определяющие технические средства и методы работ, обеспечивающие выполнение нормативных требований безопасности труда.
- 1.1.8. При разработке проектных решений по организации производственных площадок и участков работ указываются опасные производственные факторы, связанные с технологией и условиями производства работ и зоны их действия.
- 1.1.9. Ответственность за проведение работ по подготовке поверхности и нанесению системы покрытия возлагается на организацию, выполняющую эти работы.
- 1.1.10. Разработчик оставляет за собой право внесения изменений в технологический регламент.

1.2. Термины и определения.

Адгезия покрытия	сцепление покрытия с подложкой;
Гарантийный срок хранения (годности)	время, в течение которого огнезащитный состав может быть использован для огнезащитной обработки конструкции без снижения его огнезащитной эффективности и гарантийного срока эксплуатации при соблюдении условий хранения и перевозки;

Класс конструктивной пожарной опасности зданий, сооружений, строений и пожарных отсеков	классификационная характеристика зданий, сооружений, строений и пожарных отсеков, определяемая степенью участия строительных конструкций в развитии пожара и образовании опасных факторов пожара;
Класс функциональной пожарной опасности зданий, сооружений, строений и пожарных отсеков	классификационная характеристика зданий, сооружений, строений и пожарных отсеков, определяемая назначением и особенностями эксплуатации указанных зданий, сооружений, строений и пожарных отсеков, в том числе особенностями осуществления в указанных зданиях, сооружениях, строениях и пожарных отсеках технологических процессов производства;
Несущие конструкции здания	несущие стены и колонны, связи, диафрагмы жёсткости, элементы перекрытий (балки, ригели или плиты) и т.п., если они участвуют в обеспечении общей устойчивости и геометрической неизменяемости здания при пожаре;
Объект огнезащиты	конструкция или изделие, подвергаемые обработке средством огнезащиты с целью снижения их пожарной опасности и (или) увеличения огнестойкости;
Огнезащита	технические мероприятия, направленные на повышение огнестойкости и (или) снижение пожарной опасности зданий, сооружений, строительных конструкций;
Огнезащитная эффективность	показатель эффективности средства огнезащиты, который характеризуется временем в минутах от начала огневого испытания до достижения средней критической температуры (500°С) стандартным образцом стальной конструкции с огнезащитным покрытием и определяется методом, изложенным в разделе 5 ГОСТ Р 53295 – 2009;
Огнезащитное покрытие	слой, полученный в результате нанесения (монтажа) средства огнезащиты на поверхность объекта огнезащиты;
Предел огнестойкости конструкции (заполнения проемов противопожарных преград)	промежуток времени от начала огневого воздействия в условиях стандартных испытаний до наступления одного из нормированных для данной конструкции (заполнения проёмов противопожарных преград) предельных состояний;
Приведенная толщина металла	отношение площади поперечного сечения металлической конструкции к периметру ее обогреваемой поверхности;
Степень огнестойкости зданий, сооружений, строений и пожарных отсеков	классификационная характеристика зданий, сооружений, строений и пожарных отсеков, определяемая пределами огнестойкости конструкций, применяемых для строительства указанных зданий, сооружений, строений и отсеков;
Объект защиты	продукция, в том числе имущество граждан или юридических лиц, государственное или муниципальное имущество (включая объекты, расположенные на территориях поселений, а также здания, сооружения, строения, транспортные средства, технологические установки, оборудование, агрегаты, изделия и иное имущество), к которой установлены или должны быть установлены требования пожарной безопасности для предотвращения пожара и защиты людей при пожаре;
Устойчивость объекта защиты при пожаре	свойство объекта защиты сохранять конструктивную целостность и (или) функциональное назначение при воздействии опасных факторов пожара и вторичных проявлений опасных факторов пожара.

1.3. Нормативная база.

ИСО 12944-1:1998	Лаки и краски. Защита от коррозии стальных конструкций системами защитных покрытий. – Часть 1: Общие положения
ИСО 12944-2:1998	Лаки и краски. Защита от коррозии стальных конструкций системами защитных покрытий. – Часть 2: Классификация условий окружающей среды.
ИСО 12944-4:1998	Лаки и краски. Защита от коррозии стальных конструкций системами защитных покрытий. – Часть 4: Типы поверхностей и их подготовка
ИСО 12944-5:1998	Лаки и краски. Защита от коррозии стальных конструкций системами защитных покрытий. – Часть 5: Системы защитных покрытий
ИСО 2808:1997	Лаки и краски. Определение толщины плёнки
ИСО 4628-1:1982	Лаки и краски. Оценка нарушения лакокрасочного покрытия. Определение интенсивности, количества и размера общих типов дефектов – Часть 1: Общие принципы и схемы оценки
ИСО 4628-2:1982	Лаки и краски. Оценка нарушения лакокрасочного покрытия. Определение интенсивности, количества и размера общих типов дефекта – Часть 2: Определение степени вспучивания.
ИСО 4628-3:1982	Лаки и краски. Оценка нарушения лакокрасочного покрытия. Определение интенсивности, количества и размера общих типов дефекта – Часть 3: определение степени ржавления.
ИСО 4628 -4:1982	Лаки и краски. Оценка нарушения лакокрасочного покрытия. Определение интенсивности, количества и размеров общих типов дефекта – часть 4: Определение степени растрескивания
ИСО 4628 -5:1982	Лаки и краски. Оценка нарушения лакокрасочного покрытия. Определение интенсивности, количества и размеров общих типов дефекта – часть 5: Определение степени отслаивания
ИСО 4628 -6:1990	Лаки и краски. Оценка нарушения лакокрасочного покрытия. Определение интенсивности, количества и размеров общих типов дефекта – часть 6: Определение степени меления, путём измерения рулеткой.
ИСО 8501-1:2007	Подготовка стальных поверхностей перед нанесением защитных покрытий и относящихся к ним веществ – Визуальная оценка чистоты поверхности – Часть 1: Степень ржавления и подготовка поверхности непокрытой стали и поверхности стали после полного удаления предыдущих покрытий.
ИСО 8502-1:1992	Подготовка стальных поверхностей для нанесения красок и сопутствующих продуктов. Испытания для оценки чистоты поверхностей. Часть 1. Определение растворимых коррозионных продуктов металла.
ИСО 8502-3:1992	Подготовка стальных поверхностей для нанесения красок и сопутствующих продуктов. Испытания для оценки чистоты поверхности. Часть 3. Оценка запылённости стальных поверхностей, подготовленных для нанесения краски (метод липкой ленты).
ИСО 8502-6:1998	Подготовка стальных поверхностей для нанесения красок и сопутствующих продуктов. Испытания для оценки чистоты поверхности. Часть 6: Экстракция растворимых примесей для анализа. Метод Бресли.

ИСО 8502-9:1998	Подготовка стальных поверхностей для нанесения красок и сопутствующих продуктов. Испытания для оценки чистоты поверхности. Часть 9: Полевой метод кондуктометрического определения солей, растворимых в воде.
ИСО 8503-1:1998	Подготовка стальных поверхностей перед нанесением защитных покрытий и относящихся к ним веществ – Характеристики шероховатости поверхности после пескоструйной очистки – Часть 1: Спецификации и определения для компараторов профилей поверхности
ИСО 8503-2:1998	Подготовка стальных поверхностей перед нанесением защитных покрытий и относящихся к ним веществ – Характеристики шероховатости поверхности после пескоструйной очистки – Часть 2: Метод определения профиля поверхности при очистке стали пескоструйным способом с эталонами – Способ сравнения
ИСО 8504-3:2003	Подготовка стальной основы перед нанесением красок и сопутствующих продуктов. Способы подготовки поверхности. Очистка ручным и механизированным инструментом.
ИСО 4624	Определение адгезии по методу отрыва
ГОСТ 9.010-80	ЕСЗКС. Воздух сжатый для распыления лакокрасочных материалов. Технические требования. Методы контроля
ГОСТ 9.104-79	ЕСКЗ. Покрытия лакокрасочные. Группа условий эксплуатации
ГОСТ 9.105-80	Покрытия лакокрасочные. Классификация и основные параметры методов окрашивания
ГОСТ 9.402-2004	ЕСКЗ. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием
ГОСТ 9.407-84	ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Методы определения внешнего вида
ГОСТ 12.1.005-88	ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
ГОСТ 12.3.002-75	ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.005-75	ССБТ. Работы окрасочные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.009-76	ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.4.011-89	ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация
ГОСТ 12.4.021-75	ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования
ГОСТ 2789-73	Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики
ГОСТ Р 53295-2009	Средства огнезащиты для стальных конструкций. Общие требования. Метод определения огнезащитной эффективности
ГОСТ 30247.0-94	Конструкции строительные. Методы испытания на огнестойкость. Общие требования.
ФЗ №123	Федеральный закон от 22 июля 2008г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
СНиП 21-01-97*	Пожарная безопасность зданий и сооружений
СНиП 12-03-2001	Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования
СНиП 12-04-2002	Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство

2. Огнезащитные составы терморасширяющегося типа. Требования к производству огнезащитных работ.

- 2.1. Огнезащитные составы терморасширяющегося типа следует применять для огнезащиты несущих металлических конструкций, к которым предъявляется требование предела огнестойкости от R15.
- 2.2. FIRETEX FX4002 – высокотехнологичный однокомпонентный тонкослойный огнезащитный вспучивающийся состав.
- 2.2.1. Состав предназначен для пассивной огнезащиты металлоконструкций различного функционального назначения, как при строительстве новых объектов, так и при ремонте действующих. Огнезащитное покрытие используется для повышения собственного предела огнестойкости металлоконструкций в соответствии с требованиями нормативной документации, степени огнестойкости и класса пожарной опасности здания.
- 2.2.2. Покрытие FIRETEX FX4002 ремонтпригодно, легко поддается восстановлению.
- 2.2.3. Огнезащитный состав FIRETEX FX4002 изготавливается в соответствии с внутренними стандартами компании Leighs Paints и ИСО 9001:2008.
- 2.2.4. Толщина сухого слоя огнезащитного покрытия и его огнезащитная эффективность определяется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53295-2009.
- 2.3. Огнезащитный состав поставляется в герметически закрытой таре с сопроводительными документами (санитарно-эпидемиологическое заключение, сертификат соответствия, сертификат соответствия в области пожарной безопасности). Сертификат соответствия в области пожарной безопасности содержит следующие данные:
- наименование предприятия-изготовителя;
 - наименование материала;
 - группу огнезащитной эффективности;
 - дополнительные материалы применяемые в системе с огнезащитным составом (грунты, покрывные материалы, финишные покрытия и т.д.)
 - ТСП и теоретический расход;
 - обеспечиваемый предел огнестойкости в минутах.
- 2.4. Огнезащитные составы рекомендуется хранить в сухом, хорошо вентилируемом помещении при температуре от плюс 5°С до плюс 25°С. Тара с материалом не должна подвергаться воздействию атмосферных осадков и прямых солнечных лучей.
- 2.5. Гарантийный срок хранения огнезащитного состава FIRETEX FX4002 в герметично закрытой таре изготовителя – двадцать четыре месяца со дня изготовления. Компания-поставщик гарантирует сохранность потребительских свойств огнезащитного состава в течение указанного времени в нераспечатанной заводской таре при соблюдении условий хранения. По истечении указанного времени или при нарушении условий хранения огнезащитные составы подвергаются испытаниям по всем нормируемым показателям; при их соответствии нормам материалы могут быть допущены для применения. Не допускается использование составов, которые приобрели желеобразную консистенцию.
- 2.6. К производству огнезащитных работ допускаются подрядные организации, обладающие допуском на выполнение такого типа работ в соответствии с действующими государственными и ведомственными нормами.

- 2.7. Выполнение работ по огнезащитной обработке следует выполнять строго в соответствии с ППР.
- 2.8. Работы по огнезащитной обработке несущих металлических конструкций допускается проводить только после выполнения работ по замене или усилению выявленных дефектных элементов.
- 2.9. В случае невозможности выполнения работ в соответствии с ППР по тем или иным причинам, следует разработать дополнения к ППР с учетом изменившихся обстоятельств и согласовать дополнения в установленном порядке.
- 2.10. Самовольное изменение последовательности технологических операций и сокращение мер безопасности проведения работ, изложенных в ППР, не допускается.
- 2.11. Оборудование и оснастка, применяемые при проведении работ, должны иметь инвентарные номера и пройти освидетельствование в специализированных организациях.
- 2.12. К работам по огнезащите допускаются лица, прошедшие обучение в специализированных организациях и годные к проведению работ по медицинскому освидетельствованию.
- 2.13. Остатки огнезащитного состава, а также снятое старое окрасочное или огнезащитное покрытие (при наличии такого), элементы подмостей и т.п. должны по окончании каждой рабочей смены убираться в специально отведенное место.

3. Типовой технологический процесс нанесения FIRETEX FX4002.

3.1. Общие положения

3.1.1. До начала работ подрядная организация обязана получить у изготовителя все данные, относящиеся к материалам системы покрытий, включая технологические инструкции на материалы и спецификации по технике безопасности. Заверенные поставщиком копии сертификатов на каждый материал, предназначенные для использования, должны быть получены совместно с поставкой лакокрасочных материалов.

3.1.2. Подрядная организация организует выполнение работ в соответствии с требованиями технологического регламента и других нормативных документов в строительстве.

3.1.3. Подрядная организация несёт ответственность за организацию соответствующего контроля в части хранения и транспортировки ЛКМ.

3.1.4. ЛКМ поставляются на монтаж или на предприятия подрядной организации в герметически закрытой таре изготовителя с неповреждёнными этикетками и сопроводительными документами.

3.2. Основные операции.

3.2.1. Подготовка поверхности конструкций под нанесение грунта:

- устранение дефектов поверхности;
- удаление масляных и жировых загрязнений
- очистка поверхности до степени Sa 2.5 по ИСО 8501-1 (удаление окислов (окалины и ржавчины));
- удаление пыли, остатков абразива;

3.2.2. Нанесение грунта на монтажные стыки:

- обеспыливание поверхности монтажных стыков;
- обезжиривание поверхности монтажных стыков
- выполнение кистью предварительной полосовой окраски болтовых соединений, сварных швов, узких торцевых поверхностей и монтажных стыков;
- нанесение грунта на всю поверхность конструкции;
- сушка покрытия;
- контроль качества и приёмка грунтовочного покрытия.

3.2.3. Ремонт грунта (при нанесении грунта в условиях завода с последующим локальным восстановлением после монтажа м/к в условиях стройплощадки):

- удаление загрязнений с огрунтованной поверхности с использованием пресной воды;
- удаление масложировых загрязнений с повреждённых мест, обезжиривание;
- обеспыливание поверхности;
- ремонт повреждений грунтовки.

3.2.4. Нанесение грунта (м/к неогрунтованы, нанесение грунта осуществляется в условиях стройплощадки):

- обеспыливание поверхности перед нанесением грунта;
- обезжиривание металлоконструкций;
- выполнение кистью предварительной полосовой окраски болтовых соединений, сварных швов, узких торцевых поверхностей, труднодоступных мест;
- нанесение грунта на всю поверхность металлоконструкций;
- сушка покрытия;
- контроль качества и приёмка огрунтованной поверхности.

3.2.5. Нанесение огнезащитного состава FIRETEX FX4002:

- обеспыливание поверхности металлоконструкций перед каждым наносимым слоем;
- обезжиривание металлоконструкций;
- выполнение кистью предварительной полосовой окраски болтовых соединений, сварных швов, узких торцевых поверхностей, труднодоступных мест;
- нанесение состава на всю поверхность конструкции (толщина огнезащитного покрытия и количество наносимых слоёв зависит от приведённой толщины металла и предела огнестойкости конструкции);
- сушка покрытия;
- контроль качества и приёмка огнезащитного покрытия FIRETEX FX4002.

3.2.6. Нанесение финишного слоя (при необходимости):

- обеспыливание поверхности металлоконструкций;
- обезжиривание металлоконструкций;
- выполнение кистью предварительной полосовой окраски болтовых соединений, сварных швов, узких торцевых поверхностей, труднодоступных мест
- нанесение финишного слоя на всю поверхность конструкции;
- сушка покрытия;
- контроль качества и приёмка комплексного покрытия.

3.3. Подготовка поверхности конструкции под нанесение грунта

3.3.1. Общие требования:

- Температура металлической поверхности должна быть не менее, чем на 3°C выше точки росы.
- Не допускается попадание на подготовленную и очищенную поверхность воды, коррозионно-активных жидкостей и их паров.
- Поверхность конструкций, подлежащих окрашиванию, не должна иметь заусенцев, острых кромок радиусом менее 2 мм. Сварные швы и участки околошовной зоны должны быть очищены от шлака и сварочных брызг. Особое внимание следует обращать на очистку болтовых соединений, раковин, оспин и труднодоступных мест.
- Допустимый интервал между очисткой поверхности и её окрашиванием не должен превышать:
 - o При отсутствии неметаллических неорганических покрытий – не более 16 ч при температуре окружающего воздуха не менее плюс 20°C и относительной влажности не более 65%.
 - o При наличии неметаллических неорганических покрытий – не более 72 часов, для изделий, окрашиваемых жидкими лакокрасочными материалами, и не более 16 часов для изделий, окрашиваемых электроосаждаемыми и порошковыми полимерными материалами, при температуре окружающего воздуха не менее плюс 20°C и относительной влажности не более 65%.
- При необходимости допускается хранение изделий в условиях, исключающих загрязнение поверхности и появление коррозии.

3.4. Основные операции:

3.4.1. Обезжиривание:

- Обезжирить поверхность, подлежащую огрунтовке, до первой степени по ГОСТ 9.402.
- Обезжиривание проводят при помощи растворителей и щелочных средств. В качестве растворителей для обезжиривания поверхности используют трихлорэтилен стабилизированный, тетрахлорэтилен (перхлорэтилен), Нефрас-С4-155/200, Нефрас-С-50/170.
- Обезжиривание допускается проводить струйным обмывом с последующей протиркой кистью, мягкой волосяной щеткой или безворсистым обтирочным материалом (ветошью).
- После обезжиривания осушить поверхность сухим чистым воздухом путем вентилирования.
- Качество обезжиривания должно соответствовать требованиям таблицы 1 по ГОСТ 9.402.

Методы контроля качества обезжиривания

Таблица 1

Степень обезжиривания	Время до разрыва плёнки воды при испытании смачиваемости, с	Наличие масляного пятна на фильтровальной бумаге при испытании капельным методом	Наличие тёмного пятна на салфетке при испытании методом протирки
Первая	Более 30	Отсутствует	Слабо выраженное, расплывчатое

3.4.2. Очистка:

- Очистить поверхность от окислов (окалины и ржавчины) методом абразивоструйной очистки с использованием дроби, песка или других абразивных материалов размером от 0,5 до 3,0 мм, обеспечивающих необходимую чистоту и шероховатость поверхности.
- Требуемая степень очистки от окислов - 2 по ГОСТ 9.402 или Sa 2½ по ИСО 8501-1, в труднодоступных местах - Sa 2 по ИСО 8501-1.
- Поверхность после абразивоструйной очистки при визуальном осмотре не должна иметь окалины, ржавчины, пригара и других неметаллических слоёв. Допускаются оттенки цвета поверхности от светло-серого до темно-серого. Оптимальная шероховатость поверхности, Rz, должна составлять 50 - 100 мкм по ГОСТ 2789.
- Степень очистки от окалины и ржавчины определяют с помощью пластины из прозрачного материала размером 25 x 25 мм с взаимно перпендикулярными линиями, образующими квадраты размерами 2,5 × 2,5 мм, которую передвигают по поверхности изделия.
- Степень очистки от окалины и ржавчины определяют отношением числа квадратов, занятых окалиной и ржавчиной, к общему числу квадратов, выраженных в процентах. Контроль проводят по таблице 9 ГОСТ 9.402. Допускается контроль после механической подготовки поверхности проводить визуально в соответствии с ИСО 8501-1:1998.

3.4.3. Обеспыливание:

- После очистки поверхность обеспылить, обдувая её сжатым воздухом (группа 2 по ГОСТ 9.010). Перед очисткой следует проверить отсутствие влаги и масла в подаваемом воздухе. Качество очистки воздуха проверяют, направляя струю сжатого воздуха из сопла на зеркало (в течение 3 мин) или лист фильтровальной бумаги (в течение 10 мин). Чистоту воздуха считают достаточной, если на обдуваемой поверхности не остаётся следов масла и влаги. При неудовлетворительной очистке воздуха следует заменить набивку фильтра масло и влагоотделителя.
- Степень обеспыливания поверхности должна быть не более 2, с размером частиц не более 2 класса (ИСО 8502-3 «Оценка запылённости стальных поверхностей, подготовленных для нанесения краски (Метод липкой ленты)»).
- При наличии на поверхности следов масла, смазки и других загрязнений, они должны быть удалены с помощью растворителей или моющих средств по ГОСТ 9.402.
- При превышении допустимого интервала (см. п. 3.3.1 Общие требования) между очисткой поверхности и её окрашиванием, а также, если состояние поверхности не соответствует описанию, приведённому в п. Основные операции, необходимо повторить операцию очистки.

3.5. Нанесение грунта.

3.5.1. Общие требования:

- Огнезащитный состав FIRETEX FX4002 сертифицирован в композиции с грунтом: ГФ-021, Hempadur Mastic 45880, Hempadur 17410, Hempadur Fast Dry 15560, Hempaquick Primer 13300, PPG Steelguard 3290; касательно совместимости с грунтами других производителей необходима обязательная консультация с производителем или же с официальным представителем изготовителя.
- Грунтовки необходимы для защиты металла от коррозии и повышения адгезии огнезащитного покрытия с основой.

- Для черных металлов применяют алкидные грунты с фосфатом или хроматом цинка, для оцинкованных и алюминиевых сплавов — алкидные составы, не содержащие свинца и хроматов, а также уретановые или эпоксидные составы.
- Окрашиваемая поверхность должна быть сухой, предварительно очищенной от пыли, жировых и других загрязнений в соответствии с п. 3.3.
- При применении моющего средства – нанести средство на поверхность кистью или распылением с самым низким давлением, через 5 минут вымыть поверхность чистой пресной водой под давлением или, для небольших поверхностей, тщательно очистить щеткой с большим количеством пресной воды так, чтобы все остатки моющего средства и любых загрязнений были удалены;
- Без применения моющего средства – очистку и обезжиривание проводят при помощи растворителей струйным обмывом, кистью, мягкой волосяной щеткой или безворсистым обтирочным материалом (ветошью).
- Степень обезжиривания должна соответствовать 1-й степени обезжиривания по ГОСТ 9.402.

3.5.2. Подготовка состава и нанесение:

- Перед применением грунт тщательно перемешать в течение 5 минут;
- Выполнить кистью предварительную полосовую окраску болтовых соединений, сварных швов, узких торцевых поверхностей и монтажных стыков;
- Нанести грунтовку на всю поверхность конструкции толщиной не менее 50 мкм (ТСП грунтовки определяется в соответствии с рекомендациями изготовителя и условиями эксплуатации);
- Методы нанесения: пневматическое и безвоздушное распыление, окунание, струйный облив, кисть;
- Температура нанесения - от плюс 5 до плюс 35°С при относительной влажности воздуха не более 80%. Время высыхания при температуре 20°С - не более 24 ч.

3.5.3. Оценка качества проведения работ устранение возможного брака:

- Качество загрунтованной поверхности проверяют визуально в соответствии с техническими условиями;
- На загрунтованной поверхности не должно быть не прокрашенных мест, пузырей.
- При обнаружении дефектов разовые не прокрашенные места прокрасить, в местах нахождения пузырей и признаков растрескивания и шелушения надрезать грунт и проверить покрытие на отслоение;
- Для оценки адгезии грунта к металлу проверить поверхность металла под грунтом: отделить участок грунта размером 10x10 мм, проверить наличие влаги на поверхности металла под грунтом (визуально оценить наличие капель на внутренней поверхности грунта). При обнаружении под грунтом влаги или отслаивании грунта при надрезе - поверхность металла необходимо очистить от грунта и повторно загрунтовать;
- В случае контакта грунта с атмосферой в течение более 30-ти дней, перед нанесением огнезащитных материалов требуется удаление признаков «меления» и любых других загрязнений огрунтованной поверхности мойкой чистой пресной водой под высоким давлением. В зависимости от степени загрязнения рекомендуется использовать моющее средство Hempel Light Clean 99350.

3.5.4. Ремонт грунта.

- Удалить любые масложировые с помощью водного раствора щелочного моющего средства Hempel Light Clean 99350 (в состоянии поставки без разбавления водой) и прочие загрязнения с огрунтованной поверхности при помощи пресной воды;
- При применении моющего средства – нанести средство на поверхность кистью или распылением с самым низким давлением, через 5 минут вымыть поверхность чистой пресной водой под давлением или, для небольших поверхностей, тщательно очистить щёткой с большим количеством пресной воды так, чтобы все остатки моющего средства и любых загрязнений были удалены;
- Без применения моющего средства – очистку и обезжиривание проводят при помощи растворителей струйным обмывом, кистью, мягкой волосяной щеткой или безворсистым обтирочным материалом (ветошью);
- Степень обезжиривания должна соответствовать 1-й степени обезжиривания по ГОСТ 9.402.;
- Для удаления небольших масложировых пятен допускается использовать ветошь или щётки, смоченные растворителем с последующей протиркой насухо чистой ветошью;
- После очистки и обезжиривания поверхность осушается и обеспыливается сжатым воздухом (группа 2 по ГОСТ 9.010) или промышленным пылесосом. Следует проверить отсутствие влаги и масла в подаваемом воздухе. Качество очистки воздуха проверяют, направляя струю сжатого воздуха из сопла на зеркало (в течение 3 мин) или лист фильтровальной бумаги (в течение 10 мин). Чистоту воздуха считают достаточной, если на обдуваемой поверхности не остаётся следов масла и влаги. При неудовлетворительной очистке воздуха следует заменить набивку фильтра масловлагоотделителя;
- Степень обеспыливания должна соответствовать 2 степени с размером частиц не более 2 класса по ИСО 8502-3;
- Ремонт небольших повреждений грунта, таких как сколы, задиры и другие повреждения, возникшие при транспортировке, выполнять согласно требованиям Технологическим регламентам, инструкциям и рекомендациям изготовителя грунтовки;
- Грунтовку монтажных стыков осуществлять по схеме, описанной в п. 3.5 Нанесение грунтовки. При этом необходимо обеспечить плавный переход от металла к уже нанесённому покрытию;
- Максимальное и минимальное время перекрытия грунтовки определяется в соответствии с рекомендациями производителя и техническим описанием грунтовки. При превышении времени максимального перекрытия необходима рекомендация поставщика/производителя грунтовки.
- В случае контакта грунтовки с атмосферой в течение более 30-ти дней, перед нанесением огнезащитных материалов требуется удаление признаков «меления» и любых других загрязнений огрунтованной поверхности мойкой чистой пресной водой под высоким давлением. В зависимости от степени загрязнения рекомендуется использовать моющее средство Hempel Light Clean 99350.

3.6. Нанесение огнезащитного состава FIRETEX FX4002.

3.6.1. Общие требования:

- Окрашивание конструкций выполнять с температурой воздуха выше минус 10°C и относительной влажностью воздуха не более 85%, при этом температура поверхности должна быть, как минимум, на 3°C выше точки росы;

- Перед нанесением провести входной контроль огнезащитного состава на соответствие требованиям настоящего регламента, нормативной документации на материал и сопроводительным документам;
- Перед началом окраски для очистки оборудования от применяемых ранее красок пропустить через окрасочный аппарат растворитель. При перерывах в работе менее одного часа опустить сопло окрасочного аппарата в растворитель, при более длительных перерывах в работе или по окончании окраски необходимо промыть растворителем всё оборудование;
- Рекомендуемое время сушки приведено в таблице 2 (для толщины сухого слоя покрытия 1,4 мм);

Таблица 2

№	Температура, °С	Время сушки		
		до отлипа	до нанесения след. слоя	до полного высыхания
1	плюс 15	30 мин	4 часа	72 часа
2	плюс 23	20 мин	4 часа	72 часа

- Все операции технологического процесса окрашивания должны проводиться при соблюдении рекомендованного диапазона температуры и относительной влажности окружающего воздуха;
- Для изделий с площадью поверхности до 1 м² толщины определяют не менее чем в 10 местах, причём вся поверхность является контролируемой;
- Для изделий с площадью поверхности свыше 1 м² методом случайной выборки определяют участок (от каждых 10 м² поверхности изделия) контролируемой поверхности площадью не менее 1 м², на котором в 10 местах определяют толщину, каждого типоразмера конструкции;
- Толщина покрытия в любой измеряемой точке должна быть ниже минимальной толщины, установленной в технической документации (проекте на выполнение огнезащитных работ) на защищаемые объекты с учетом абсолютной погрешности измерения;
- Для измерения толщин покрытий рекомендуется применять магнитные толщиномеры с диапазоном измерения от 20 до 5000 мкм, относительная погрешность которых не более 5%.

3.6.2. Подготовка огнезащитного состава FIRETEX FX4002:

- Вскрыть ведро, перемешать композицию до однородного состояния (время перемешивания пневмо, электро или другой скоростной мешалкой – 1-3 мин);
- Огнезащитный состав тиксотропный. При длительном хранении композиции возможно некоторое увеличение вязкости; в этом случае время перемешивания следует увеличить;
- Для нанесения состава методом безвоздушного распыления использовать состав в состоянии поставки;
- Для нанесения состава кистью или валиком – разбавить до рабочей вязкости непосредственно перед нанесением, используя растворитель Leighs Thinner №2/ Hempel thinner 08080 или аналогичный растворитель Российского производства, степень разбавления – до 5 % от массы. Касательно совместимости и рекомендуемых

растворителей проконсультируйтесь с техническими специалистами ЗАО «ОЗ-Инжиниринг»;

3.6.3. Нанесение огнезащитного состава FIRETEX FX4002:

- Состав наносить на предварительно загрунтованную и подготовленную поверхность. Окрашиваемая поверхность должна быть сухой, без загрязнений, однородной и гладкой;
- Состав наносить после приёмки загрунтованной поверхности;
- Обеспылить поверхность металлоконструкций перед каждым наносимым слоем;
- Обезжирить поверхность металлоконструкций;
- Состав наносить методом безвоздушного распыления; кистью или валиком – при окраске труднодоступных мест;
- Номинальная толщина сухой плёнки определяется индивидуально для каждого объекта в проекте огнезащиты;
- Выполнить кистью предварительную полосовую окраску болтовых соединений, сварных швов, узких торцевых поверхностей и монтажных стыков;
- Для предотвращения попадания воды любые зазоры болтовых соединений должны быть герметизированы;
- При нанесении нескольких слоёв состава каждый последующий слой наносить не ранее высыхания предыдущего «до отлипа» (лёгкое нажатие на покрытие пальцем не оставляет следа и не даёт ощущения липкости) в соответствии с рекомендациями табл. 2 и реальными условиями нанесения;
- Сушка покрытия естественная, время высыхания сокращается при увеличении температуры окружающего воздуха. Время высыхания покрытия в зависимости от температуры окружающего воздуха приведено в таблице 2;
- Контроль качества огнезащитного покрытия производится по следующим характеристикам:
 - внешний вид (не должно быть потеков, растрескивания, шелушения и т.п.);
 - толщина (измерение толщины покрытия проводится не менее чем в десяти точках на 1 м² от каждых 10 м² поверхности окрашиваемой конструкции; за результат принимается среднее арифметическое значение результатов всех измерений, при этом среднее квадратическое отклонение $S(\bar{X})$ должно составлять не более 20% от результатов испытаний);
 - погрешность измерений при толщине покрытий до 3 мм – 0,01 мм.

3.6.4. Нанесение финишного покрытия.

- Для эксплуатации огнезащитного покрытия внутри отапливаемых зданий с чистой атмосферой и в неагрессивной среде, условия С1 по ИСО 12944-2, при условии отсутствия требований к декоративным свойствам покрытия, применение финишного покрытия не требуется.
- При необходимости придания покрытию декоративных свойств рекомендуется использовать финишные покрытия толщиной не менее 50 мкм.
- Для эксплуатации огнезащитного покрытия на открытых площадках с низким уровнем загрязнения и в среднеагрессивной среде, условия С2 по ИСО 12944-2, а также внутри неотапливаемых зданий, где может быть конденсация влаги, требуется нанесение финишного покрытия толщиной не менее 50 мкм.
- Для эксплуатации огнезащитного покрытия в условиях С3, С4 или С5 по ИСО 12944-2 проконсультируйтесь с техническими специалистами ЗАО «ОЗ-Инжиниринг».

- Огнезащитный состав FIRETEX FX4002 сертифицирован в композиции с финишным покрытием: Nempthane HS 55610.

3.6.5. Ремонт покрытия в условиях строительной площадки.

- При необходимости выполнить ремонт покрытия, повреждённого в процессе эксплуатации, а также произвести окраску зон сварных швов и областей монтажных соединений, неокрашенных ранее.
- Перед ремонтной окраской очистить покрытие от пыли, песка, грязи, смазки и других загрязнений. При необходимости обезжирить поверхность в соответствии с требованиями ГОСТ 9.402 и осушить.
- Выполнить локально механизированную или ручную (шлифовальной шкуркой) зачистку небольших по площади повреждённых участков покрытия, стараясь сделать плавный переход от покрытия к очищенному металлу. На значительных по площади повреждениях покрытия, в зонах сварных швов и на неокрашенных ранее областях монтажных соединений выполнить абразивоструйную подготовку до степени 2 по ГОСТ 9.402 (Sa 2 ¹/₂ по ИСО 8501-1). Поверхность обеспылить.
- Допустимый интервал между очисткой поверхности и окрашиванием составляет не более 6 часов на открытом воздухе, в отсутствии конденсации влаги на поверхности и исключении любого вида загрязнения. При более длительном интервале между подготовкой поверхности и окрашиванием, а также, если состояние поверхности не соответствует описанию п.3.2, необходимо повторить операцию очистки.
- Нанести покрытие на повреждённые и не окрашенные ранее участки по полной схеме с соблюдением рекомендованной толщины.

4. Оборудование и инструменты, применяемые при производстве работ.

4.1. Оборудование и приборы, применяемые при подготовке поверхности и производстве окрасочных работ, приведены в таблице 3.

Оборудование и приборы для процесса окраски.

Таблица 3

Наименование оборудования	Марка, тип*	Технические характеристики
1	2	3
<i>Оборудование для подготовки поверхности.</i>		
Аппарат дробеструйный	Clemco SCWB-2452	Объём 200 л с дистанционным управлением и дозирующим вентилем
Дробеструйный аппарат-пистолет	Вихрь-2	Рабочее давление 0,5-0,7 Мпа Расход сжатого воздуха 1,8 м ³ /мин
Машина шлифовальная электрическая	Э-2102	Диаметр абразивного круга 180 мм
Машина шлифовальная пневматическая	УПШР №1	Диаметр проволочной щетки 100 мм; Частота вращения 8500 об/мин

Окрасочное оборудование.		
Агрегат окрасочный высокого давления	Wagner 2600, MARK V	Производительность по расходу ЛКМ 3,6-5,5 л/мин Привод насоса – пневматический или электрический
Приспособления и приборы.		
Скоростная мешалка	-	-
Вискозиметр	ВЗ-246	Диаметр сопла (4±0,015) мм Вместимость (100±1) мл
Измеритель температуры и влажности	ИВТМ-7 Elcometer 319	Температура от – 20 °С до + 50 °С Относительная влажность от 2 % до 98 %
Толщиномер не отвердевшего слоя (гребёнка)	Константа Г1	Диапазон 10-2200 мкм
Толщиномер	Elcometer 456	Три диапазона толщины покрытий: 1) 0-1500 мкм; 2) 0-5 мм; 3) 0-13 мм, точность измерений 1-3%
*Допускается использование другого оборудования и приборов с аналогичными характеристиками.		

5. Контроль качества и приёмка работ.

5.1. Виды контроля.

5.1.1. Контроль подразделяют на **входной, операционный и приёмочный.**

5.1.2. *Входной контроль включает:*

- выборочную проверку соответствия поступивших материалов требованиям нормативной документации на эти материалы;
- соответствие материалов сопроводительным документам;
- цельность, сохранность упаковки и тары;

Результаты входного контроля заносят в журнал входного контроля ЛКМ.

5.1.2.1. Входной контроль осуществляет организация - производитель работ.

5.1.2.2. Операционный контроль проводится в процессе технологических операций по окраске металлоконструкций.

5.1.2.3. Операционный контроль включает:

- контроль качества подготовки поверхности;
- контроль температуры, относительной влажности при проведении работ;
- контроль качества подготовки лакокрасочного материала перед его нанесением;
- контроль качества нанесения лакокрасочного материала;
- промежуточный контроль толщины мокрого и сухого слоя.

5.1.2.4. Обнаруженные в процессе операционного контроля дефекты устраняются до начала последующих работ.

5.1.2.5. Операционный контроль осуществляется производителем работ, а при необходимости – в присутствии представителей заказчика работ, производителя лакокрасочного материала и других заинтересованных лиц.

5.1.3. Приёмочный контроль готового покрытия проводится ОТК заказчика.

Таблица 4

Приёмочный контроль.

Наименование характеристики покрытия	Метод определения	Характеристика покрытия
Внешний вид	Визуальный осмотр	Готовое покрытие должно быть ровным, сплошным, без потеков, растрескивания и шелушения
Толщина	Толщиномер Elcometer 456	Общую толщину покрытия определять после полного высыхания, см. Таблица 2.

6. Требования безопасности.

6.1. Общие положения.

6.1.1. При производстве работ должны соблюдаться требования ГОСТ 12.3.002, ГОСТ 12.3.005, ГОСТ 12.3.016, ПОТ Р М-017.

6.1.2. Опасные и вредные производственные факторы должны быть устранены или снижены до допустимых уровней.

6.1.3. При организации и выполнении огнезащитных работ следует предусмотреть физиологически обоснованные режимы труда и отдыха.

6.2. Требования к персоналу.

6.2.1. К проведению огнезащитных работ допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие:

6.2.2. Обучение безопасности труда – по ГОСТ 12.0.004, производственной санитарии, пожаро и электробезопасности;

6.2.3. Профессиональную подготовку.

6.2.4. Должностные лица в соответствии с требованиями СНиП 12-03 и СНиП 12-04 несут ответственность за соблюдение требований охраны труда и промышленной безопасности при производстве работ.

6.3. Рабочие должны знать:

а) опасные, вредные производственные факторы, вредные вещества в составе применяемых материалов в воздухе рабочей зоны и характер их действия на организм человека;

б) инструкции по порядку выполнения работ и содержанию рабочего места;

в) инструкции по охране труда, пожарной безопасности, производственной санитарии;

г) правила личной гигиены;

д) правила пользования индивидуальными средствами защиты (СИЗ);

е) правила оказания первой медицинской помощи.

6.4. Требования безопасности при подготовке и окраске поверхности.

- 6.4.1. Все работы, связанные с применением лакокрасочных материалов в помещениях, должны проводиться при работающей общей и местной приточной вентиляции по ГОСТ 12.4.021. Вентиляция должна обеспечивать содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны, не превышающее предельно допустимых концентраций в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005, ГН 2.2.5.1313.
- 6.4.2. Работники, занятые обезжириванием поверхности, подготовкой и нанесением лакокрасочных материалов, должны быть обеспечены следующими СИЗ: одежда специальная защитная, перчатки резиновые по ГОСТ 20010-93, очки защитные по ГОСТ Р 12.4.230.1, респиратор фильтрующий РПГ-67 (А) по ГОСТ 12.4.004.
- 6.4.3. Хранение органических растворителей на рабочем месте допускается в герметически закрытой таре в количестве не более двухсменной нормы.
- 6.4.4. При работе с растворителями соблюдать следующие требования безопасности:
 - использовать СИЗ органов дыхания и глаз;
 - работать с включённой системой вентиляции, обеспечивающей обмен воздуха необходимой кратности.
- 6.4.5. При подготовке поверхности рабочий–пескоструйщик должен работать в спецодежде из пыленепроницаемой ткани и шлеме типа МИОТ-19, ПРБ-5, РПМ-62 с принудительной подачей воздуха.

6.5. Правила обращения с токсичными веществами

- 6.5.1. Огнезащитный состав FIRETEX FX4002 получил санитарно – эпидемиологическое заключение и допущен к производству, поставке, реализации и использованию для пассивной огнезащиты различных инженерных сооружений, объектов, строительных конструкций жилищно-гражданского и промышленного назначения.
- 6.5.2. Тара, в которой находится огнезащитный состав FIRETEX FX4002, должна иметь этикетку с точным наименованием и обозначением содержащегося в ней материала. Тара должна быть исправной и иметь плотно закрывающиеся крышки.
- 6.5.3. При случайном проливе состава место пролива засыпать опилками или песком, предварительно защитив органы дыхания. Загрязнённые растворители, опилки, песок, тряпки, ветошь собрать в ведра и удалить в специально отведённые места в соответствии с требованиями ГОСТ 30772, ГОСТ 30773, ГОСТ 30774, ГОСТ Р 52107.
- 6.5.4. При попадании состава на открытые участки кожи, кроме лица (область глаз), протереть их ватным тампоном, смоченным в растворителе, затем промыть водой с мылом.
- 6.5.5. Приём пищи и курение разрешается только в специально отведённых местах.

7. Противопожарные мероприятия.

- 7.1. Противопожарные мероприятия при проведении окрасочных работ должны выполняться в соответствии с техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности (от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ) и другими нормативными документами.

7.2. Огнезащитный состав FIRETEX FX4002 относится к пожароопасным материалам, в связи с этим на рабочем месте осуществляются противопожарные мероприятия в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004 и ППБ 01-03.

Использовать воду для тушения пожара запрещается.

7.3. При проведении работ по подготовке поверхности к окрашиванию и окрасочных работ не допускается:

- курить, разводить огонь, вести сварочные работы в радиусе 25 м от места ведения работ, а также по всей вертикали в данной зоне;
- обогревать производственные помещения и защищаемые объекты электроприборами в обычном исполнении.

7.4. При возникновении пожара следует вывести людей из опасной зоны, сообщить о возникновении пожара в пожарную службу, убрать лакокрасочные материалы из рабочей зоны, приступить к тушению пожара имеющимися средствами в строгом соответствии с утвержденным планом.

8. Охрана окружающей среды

8.1. В процессе выполнения окрасочных работ образуются твердые и жидкие отходы, представленные в таблице 5.

Таблица 5
Образование отходов

Наименование отходов	Метод утилизации отходов
<u>Твёрдые отходы:</u> Тара от огнезащитного состава – металлические ведра	Ведра можно использовать в технических целях после высыхания материала на внутренних стенках
<u>Жидкие отходы:</u> -Растворитель для промывки окрасочного оборудования - Остатки краски	Утилизируется производителем работ в соответствии с ГОСТ 30772, ГОСТ 30773, ГОСТ 30774, ГОСТ Р 52107

9. Меры по оказанию первой медицинской помощи

9.1. Общее:

При подозрении на отравление, необходимо обратиться за медицинской помощью.

9.2. При вдыхании:

При вдыхании продукта пострадавшего необходимо вынести на свежий воздух, обеспечить покой и обратиться за медицинской помощью.

9.3. При попадании в глаза:

При попадании продукта в глаза необходимо промыть большим количеством чистой проточной воды и обратиться за медицинской помощью.

9.4. При попадании на кожу:

При попадании на кожу необходимо снять загрязненную одежду и тщательно вымыть место контакта с мылом и водой. Использовать растворители или разбавители запрещается.

9.5. При попадании с пищей

При попадании продукта в организм с пищей обеспечить пострадавшему покой и немедленно обратиться за медицинской помощью. Не вызывать рвоту.

