

ЗАО «ПАРАД»



УТВЕРЖДАЮ

Директор ЗАО «ПАРАД»

Г.И.Радюкевич

«07» сентября 2017 г.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

НА АНТИКОРРОЗИОННУЮ ЗАЩИТУ

БЕТОННЫХ И Ж/БЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ И СООРУЖЕНИЙ
С ПРИМЕНЕНИЕМ МАТЕРИАЛОВ «ПАРАД»

ТК 02-2010

(редакция 1-2017)

РАЗРАБОТАНО

Ведущий специалист по

качеству

Е.П.Ефименко

**АНТИКОРРОЗИЙНАЯ ЗАЩИТА
БЕТОННЫХ И Ж/БЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ И СООРУЖЕНИЙ МАТЕРИАЛАМИ «ПАРАД»**

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящая технологическая карта распространяется на защиту от коррозии открытых поверхностей бетонных и железобетонных конструкций, эксплуатируемых и вновь вводимых в эксплуатацию и содержит рекомендации по применению жидкостей для антикоррозионной защиты бетона, требования к ним, технологии производства работ, контролю качества, требования безопасности и охраны окружающей среды.

1.2 Защиту от коррозии подземной и подводной частей фундаментов, опор мостов и путепроводов, а также конструкций подземных тоннелей и подпорных стенок, контактирующих с грунтом, выполняют в соответствии с требованиями ТКП 45-2.01-111-2008, СНиП 2.02.01-83 и ТКП 576-2015.

1.3 Антикоррозионные жидкости должны соответствовать требованиям СТБ 1416-2003, придавать обрабатываемой поверхности и поверхностным слоям бетона устойчивые во времени защитные свойства, не изменять фактуру поверхности, не оказывать корродирующего действия на арматуру железобетонных конструкций, быть паропроницаемыми.

1.4 Расход зависит от качества подготовленной поверхности бетона, ее плотности и структуры. Фактический расход материала следует определять при пробной обработке контрольных площадок бетонной поверхности площадью не менее 10 м² по количеству израсходованного материала на единицу площади и оформлять актом.

2 ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

2.1 Работы по защите конструкций от коррозии следует выполнять после окончания всех предшествующих строительно-монтажных работ, в процессе которых защитное покрытие может быть повреждено.

Для бетонных и ж/бетонных конструкций вновь возводимых сооружений, а также сооружений, подлежащих ремонту с применением материалов на цементной основе, защиту от коррозии выполняют после достижения бетоном требуемой прочности и завершения процессов структурообразования ремонтных материалов, но не раньше, чем через 28 суток с момента изготовления или ремонта.

2.2 Работы по устройству защитных покрытий следует выполнять в период установившейся без осадков погоды при температуре окружающего воздуха, защитных материалов и защищаемых поверхностей бетона не ниже 10 °С и отсутствии сильного ветра.

2.3 Подготовленные к нанесению защитных покрытий поверхности бетонных и ж/бетонных конструкций не должны иметь масляных пятен, грязи, пыли, раковин, трещин, наплывов, сколов ребер, выступающей арматуры, других дефектов и неровностей.

АНТИКОРРОЗИЙНАЯ ЗАЩИТА БЕТОННЫХ И Ж/БЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ И СООРУЖЕНИЙ МАТЕРИАЛАМИ «ПАРАД»

2.4 Работы по устройству защиты от коррозии в общем случае должны включать следующие технологические операции:

- подготовку бетонной поверхности под нанесение защитного материала (покрытия);
- нанесение антикоррозионной жидкости.

2.5 Привязка технологической карты к конкретному объекту и условиям строительства состоит в уточнении объемов работ, потребности в трудовых и материально-технических ресурсах, а также технологической схемы организации строительного процесса.

3 ОПИСАНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ

3.1 Для антикоррозионной защиты открытых поверхностей бетонных и железобетонных конструкций и сооружений применяют:

1) гидрофобизирующую и ингибирующую антикоррозионную жидкость «Парад Г-88» (далее Г-88).

Химическое взаимодействие Г-88 с поверхностью бетона обеспечивает не только интенсивное удаление влаги с основания, но и модифицирует поверхность, т.е. делает ее устойчивой к атмосферному воздействию (карбонизация, гидратация и т.д.) и существенно увеличивает адгезию вторичного покрытия (окрасочного) к поверхности основания.

Благодаря малой молекулярной массе, низкой скорости гидролиза гидрофобизирующая жидкость Г-88 обладает исключительно высокой проникающей способностью. Глубина пропитки до 10 мм даже на бетоне.

Может использоваться как по сухой, так и влажной поверхности. При обработке влажной поверхности наблюдается эффект ускорения сушки бетона.

Отличительные особенности

- увеличение морозостойкости бетона, обработанного Г-88, в возрасте 3 суток до марки F400 (от начальной F200), в возрасте 28 суток до F500 (от начальной F200);
- снижение водопоглощения бетона, обработанного Г-88, более чем на 70 %;
- обработка Г-88 полностью исключает появление «высолов»;
- отлично подходит для защиты сооружений дорожного строительства: мостов, виадуков, ограждений и т.д., всех конструкций, которые в процессе эксплуатации подвергаются воздействию попеременного замораживания и оттаивания в водонасыщенном состоянии или агрессивному воздействию противогололедных химических реагентов.

Рекомендуемое применение:

- для антикоррозионной защиты бетона конструкций зданий и сооружений, покрытий автомобильных дорог и открытых поверхностей конструкций мостовых сооружений от воздействия агрессивных факторов внешней среды и противогололедных химических реагентов;
- для гидрофобизации поверхности всех видов строительных материалов, компонентами которых являются соединения кальция;

АНТИКОРРОЗИЙНАЯ ЗАЩИТА БЕТОННЫХ И Ж/БЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ И СООРУЖЕНИЙ МАТЕРИАЛАМИ «ПАРАД»

– для гидрофобизации внешней и внутренней частей любых строений: (помещений повышенной влажности, санузлов, предотвращение высолов, гидрофобизация кровли, фундаментом, стен и т.д.);

– в качестве эффективного грунта под фасадные водно-дисперсионные и краски на органической основе;

- в качестве грунта, обеспечивающего ускоренную просушку стен и потолков и т.д.

2) антикоррозионную жидкость, содержащую мигрирующие ингибиторы коррозии «Парад Г-903» (далее Г-903).

Г-903 препятствует коррозии арматуры в ж/бетонных конструкциях, подверженных атмосферной и хлоридной коррозии (мосты, путепроводы). Проникая через бетон, адсорбируясь на поверхности арматуры, удаляя ионы хлора, снижает водопоглощение и степень карбонизации «старого» бетона, повышает морозостойкость защищаемого бетона.

Свойства:

– сочетание двух типов ингибиторов позволяет ингибировать как катодную так и анодную коррозию стали;

– содержащиеся в составе мигрирующие ингибиторы коррозии обладают высокой мобильностью, позволяющей проникать в бетон на большую глубину. Глубина пропитки через 28 суток не менее 8 см;

– не снижает диффузии водяного пара;

– продлевает срок службы ж/бетонных конструкций;

– состав удаляет ионы хлора с поверхности стальной арматуры;

- может наноситься на ремонтируемую поверхность и прилегающие участки для предотвращения электрохимической коррозии;

– бетон сохраняет приобретенные свойства (увеличение водонепроницаемости, повышение морозостойкости, прочности на сжатие и коррозионной стойкости) на весь срок службы бетона;

– обработка бетона составом позволяет увеличить период эксплуатации ж/бетонных конструкций на срок до 40 лет и более, если этот материал используется в качестве элемента системы ремонта и защиты бетона «Парад».

Рекомендуемое применение:

– для пропитки изделий и конструкций из железобетона с целью репассивации прокорродированной и предотвращения коррозии чистой стальной арматуры, находящейся в структуре затвердевшего бетона.

– для ремонта и технического обслуживания в качестве обработки неповрежденных железобетонных конструкций там, где арматура подвергается воздействию коррозии или возникает угроза воздействия коррозии из-за карбонизации или хлоридной атаки.

АНТИКОРРОЗИЙНАЯ ЗАЩИТА БЕТОННЫХ И Ж/БЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ И СООРУЖЕНИЙ МАТЕРИАЛАМИ «ПАРАД»

– для защиты от коррозии наземных и подземных железобетонных конструкций (мосты, путепроводы, туннели, стоянки и прочие объекты), открытых поверхностей конструкций мостовых сооружений, путепроводов, туннелей и прочих объектов, подверженных атмосферной или хлоридной коррозии.

– как профилактическая защита новых конструкций.

3) ингибирующую антикоррозионную жидкость «Парад ГУ-777» (далее ГУ-777). Применяется как пропитка для обеспыливания, герметизации и упрочнения бетонных поверхностей.

Отличительные особенности

– обеспыливание бетона. ГУ-777 связывает соли, находящиеся в матрице бетона. Поскольку именно соли вызывают появление пыли, поверхность остается обеспыленной.

– упрочнение бетона. Бетон, обработанный ГУ-777, становится стойким к износу и выдерживает высокие транспортные нагрузки.

Прирост динамической твердости 12-15 %, снижение истираемости бетона, пропитанного ГУ-777, более чем на 15 %.

– защита бетона. ГУ-777 повышает коррозионную стойкость бетона к действию насыщенных растворов хлоридов натрия и калия, раствора едкого натра с концентрацией до 5%, растворов аммиака с концентрацией до 25 %, раствора уксусной кислоты с концентрацией до 5%.

3.2 Технические характеристики антикоррозионных жидкостей приведены в приложении А.

3.3 Антикоррозионные жидкости поставляется в готовом для применения виде и не требуют специальной подготовки.

3.4 Антикоррозионные жидкости доставляются автомобильным транспортом крытого типа в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

Операции погрузки-разгрузки могут быть механизированы при использовании общестроительных и специальных машин и механизмов.

3.5 Доставленные на стройплощадку материалы складировать в закрытых складах. Материалы в виде растворов и дисперсий должны транспортироваться и храниться при температуре не ниже 5 °С.

4 ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

4.1 Подготовительные работы

До начала работ необходимо выполнить следующие работы по организации строительной площадки в соответствии с проектом производства работ:

АНТИКОРРОЗИЙНАЯ ЗАЩИТА БЕТОННЫХ И Ж/БЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ И СООРУЖЕНИЙ МАТЕРИАЛАМИ «ПАРАД»

- устроить подъезды, временные дороги, складские площадки;
- устроить освещение всей площадки, проездов и рабочих мест;
- получить и завезти все необходимые материалы и изделия;
- подготовить и установить в зоне работы инвентарь, приспособления и средства подмащивания для безопасного ведения работ (навесные люльки, инвентарные трубчатые леса, подмости и т.д.).

Инженерно-техническим работникам подрядной организации необходимо подготовить фронт работ, обеспечить звено материалами, изделиями, приспособлениями и инструментами; выполнить инструктаж звена по технике безопасности и выдать ему проектную документацию и настоящую технологическую карту.

4.2 Технология производства работ

При выполнении работ следует учитывать и предусматривать мероприятия по обеспечению:

- подготовки поверхности;
- соблюдения технологии производства работ.

Работы по устройству антикоррозионного покрытия с применением материалов «Парад» выполняют в следующей последовательности:

а) подготовительные работы:

- получение задания и проведение инструктажа по технике безопасности при выполнении работ;

- ознакомление с проектной документацией и технологической картой;
- получение инструментов и приспособлений;
- монтаж люльки или установка лесов;
- монтаж лебедки;
- подготовка поверхности в зависимости от ее вида и качества;
- приготовление материалов;

б) основные работы:

- нанесение грунтовки.

При производстве работ применяют следующие средства подмащивания:

1) на поверхностях высотой более 4 м:

- инвентарные трубчатые леса на хомутах ЛСПХ-2000 (изготовитель завод «Строймаш»);

- инвентарные трубчатые леса «Форкон»;
- инвентарные трубчатые леса «Стройтехпрогресс»;
- автовышки ВС-22-МС и другие;
- навесные люльки.

2) на поверхностях высотой до 4 м:

АНТИКОРРОЗИЙНАЯ ЗАЩИТА БЕТОННЫХ И Ж/БЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ И СООРУЖЕНИЙ МАТЕРИАЛАМИ «ПАРАД»

- передвижные подмости;
- столики отделочника.

По окончании работ или же начала технологического перерыва продолжительностью более 15 мин инструмент, приспособления и оборудование, контактировавшие с материалами, следует тщательно очистить и промыть проточной водой.

4.3 Подготовка бетонной поверхности

4.3.1 Подготовка бетонной поверхности заключается в тщательной очистке ее от пыли, грязи, ржавых подтеков, нефтяных и жировых пятен, цементной пленки, в ремонте дефектных мест и трещин.

Влажность бетона в поверхностном слое толщиной 20 мм должна быть не более 4 % (на поверхности бетона не должно быть пленочной влаги, поверхность бетона на ощупь должна быть воздушно сухой).

4.3.2 При возрасте бетона более 60 сут для снятия цементной пленки допускается применение механической очистки поверхностей, в том числе пескоструйной обработки.

Подготовку и очистку бетонной поверхности перед пропиткой антикоррозионной жидкостью Г-88 следует выполнять как подготовку бетонных поверхностей, подлежащих окрашиванию.

4.3.3 Жировые и нефтяные загрязнения должны быть удалены пропиточной ветошью, смоченной бензином, уайт-спиритом, сольвентом или другими аналогичными растворителями.

Все вышеперечисленные работы по подготовке поверхности оформляют актом и осмечивают дополнительно.

4.4 Нанесение Г-88

4.4.1 Г-88 применяют в качестве материала для самостоятельной защиты, а также в качестве первого грунтовочного слоя в составе защитных покрытий на лакокрасочной основе.

4.4.2 Пропитку бетонной поверхности Г-88 следует производить с помощью краскопульты или других распылителей механического действия, применяемых при производстве окрасочных работ. Рекомендуется наносить Г-88 наносят за один проход.

При обработке небольших площадей поверхностей бетона, а также труднодоступных участков конструкций нанесение Г-88 выполняют малярным валиком или кистью.

4.4.3 Расстояние форсунки до пропитываемой поверхности бетона должно быть в пределах 0,3-0,5 м. При таком расстоянии рекомендуемый диаметр факела составляет 50-60 см.

4.4.4 При пропитке поверхности бетона распыляющая удочка должна перемещаться со скоростью 0,2-0,4 м/с равномерными движениями по вертикали и горизонтали.

АНТИКОРРОЗИЙНАЯ ЗАЩИТА БЕТОННЫХ И Ж/БЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ И СООРУЖЕНИЙ МАТЕРИАЛАМИ «ПАРАД»

4.4.5 При пропитке бетона следует тщательно следить за равномерностью распределения антикоррозионной жидкости Г-88, не допуская нанесения ее излишнего количества или пропусков обрабатываемой поверхности.

При пропитке бетона следует учитывать, что излишнее количество антикоррозионной жидкости может собираться во внутренних углах конструкции, а также на участках сложного профиля. В таких местах пропитку следует осуществлять с повышенной скоростью движения удочки и, при необходимости, с возвратом к пропитываемому участку в случае обнаружения пропусков нанесения антикоррозионной жидкости на бетонную поверхность.

4.4.6 Не допускается обрабатывать поверхность бетона не распыленной струей Г-88. При появлении признаков неравномерного нанесения антикоррозионной жидкости Г-88 следует прекратить обработку и выполнить проверку исправности и регулировки форсунки.

4.4.7 При оптимальном процессе нанесения Г-88 должна быстро и полностью в течение не более 1 мин впитаться поверхностью бетона.

Медленное и неполное впитывание означает, что пропитываемый бетон имеет повышенную влажность или поверхность бетона достаточно обработана в результате впитывания предыдущего слоя.

4.4.8 После окончания работы каждой смены распылители, рабочие емкости и инструменты должны быть тщательно промыты водой и высушены.

4.4.9 Нанесение декоративных и других покрытий (краску, обои, плитку и т. п.) на поверхности, обработанные Г-88, следует производить не ранее чем через 3-7 дней после обработки.

4.5 Нанесение Г-903

4.5.1 Для снижения степени карбонизации «старого» бетона, снижения водопоглощения, повышения морозостойкости ремонтируемого бетона, защиты от коррозии стальной арматуры на подготовленную поверхность «старого» бетона наносят Г-903.

Г-903 наносят кистью, валиком или распылителем при температуре бетона и окружающей среды не ниже 5 °С и не выше 25 °С.

Рекомендуется наносить 3-5 слоев Г-903 (последующий слой наносится после полного впитывания предыдущего слоя). Бетонную поверхность, через 2 суток после пропитки составом, необходимо дважды смочить водой для облегчения проникновения грунтовки.

Ремонт бетонного основания рекомендуется проводить не ранее чем через **3 дня** после смачивания водой.

**АНТИКОРРОЗИЙНАЯ ЗАЩИТА
БЕТОННЫХ И Ж/БЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ И СООРУЖЕНИЙ МАТЕРИАЛАМИ «ПАРАД»****4.6 Нанесение ГУ-777**

Нанесение ГУ-777 осуществляется с помощью распылителя низкого давления (например, садового типа). ГУ-777 можно также наносить, разливая по поверхности с последующим равномерным распределением щеткой с мягкой щетиной.

4.6.1 Нанесение ГУ-777 на сухой бетон

В случае применения ГУ-777 на сухом бетоне, в первую очередь, необходимо выяснить в каком состоянии находится бетон. Если на поверхности имеются дефекты, их необходимо устранить. Ремонт состоит в расшивке трещин и заполнении их ремонтными материалами с последующей шлифовкой.

Произвести абразивную обработку поверхности, которая заключается в шлифовании или другой обработке, позволяющей удалить с поверхности бетона слабый поверхностный слой или другое покрытие, которое присутствует на поверхности.

ВНИМАНИЕ! Этот этап можно не проводить, если Вас устраивает текущий внешний вид поверхности.

Примечание - Если у Вас сухой бетон, затертый лопастной затирочной машиной, абразивная обработка поверхности не производится.

Произвести обеспыливание поверхности любым способом с дальнейшим мытьем щеткой и водой под давлением. Для этой цели можно использовать промышленный моющий пылесос.

Если на поверхности присутствуют кислоты или органические вещества, поверхность необходимо нейтрализовать протиркой щелочным раствором (рН 10 или выше) с выдерживанием на поверхности в течение 20-30 мин. После этого остатки моющего средства смываются чистой водой.

Поверхность, подготовленную для нанесения, пропитывают большим количеством чистой холодной воды для заполнения стяжки по всей толщине. Пропитку водой прекращают после того, как лужи на поверхности держатся в течение 1-1,5 ч.

Перед нанесением ГУ-777 рекомендуется перемешать вручную. Для нанесения ГУ-777 необходимы:

- щетка с мягкой щетиной и ворсом средней длины;
- удобная емкость, из которой разливается материал;
- резиновая ракля для удаления избытков воды и материала;
- источник чистой холодной воды.

Нанести ГУ-777 на горизонтальные поверхности путем разлива из емкости в количестве достаточном для того, чтобы вся поверхность оставалась мокрой в течение 60 мин., но не более 1 л на 3 м².

**АНТИКОРРОЗИЙНАЯ ЗАЩИТА
БЕТОННЫХ И Ж/БЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ И СООРУЖЕНИЙ МАТЕРИАЛАМИ «ПАРАД»**

Равномерно распределить материал по поверхности щеткой с мягкой щетиной. В этот период необходимо следить за тем, чтобы на поверхности не образовывались лужи, и не было мест просыхания материала. Для этого нужно перераспределить материал на участки повышенной впитываемости или нанести дополнительное количество материала. Распределение материала должно быть постоянным, т.к. это снимает поверхностное напряжение и способствует проникновению материала в бетон.

Через 60 мин поверхность бетона становится скользкой, а материал клейким и гелеобразным на ощупь. После этого остатки материала удаляются и поверхность осушивается с помощью резиновой ракля. Также для этой цели можно использовать промышленный моющий пылесос.

ВНИМАНИЕ!

1 В случае последующей окраски поверхности остатки ГУ-777 должны быть очень тщательно удалены с поверхности водой.

2 Начинать эксплуатацию бетонной поверхности (или пола) с небольшой нагрузкой можно через сутки после его обработки ГУ-777.

Более интенсивным нагрузкам поверхность (пол) может быть подвергнута только через 7 дней после нанесения пропитки.

Влажную уборку можно производить не ранее чем через 14 дней после нанесения ГУ-777.

4.6.2 Нанесение ГУ-777 на свежееуложенный бетон

Свежееуложенный бетон не требует подготовки поверхности. Материал наносится, когда поверхность становится безопасной для хождения.

ВНИМАНИЕ! При затирке и шлифовке поверхности с помощью затирочной машины ГУ-777 наносится сразу после шлифовки лопастями.

Нанесение ГУ-777 осуществляется только на структурно твердые поверхности, т.е. подвергшиеся обязательной механической обработке путем затирки или шлифования.

Затирка осуществляется лопастными затирочными машинами ("вертолетами") через 4-10 ч после укладки бетонной смеси, когда по поверхности можно ходить, но она еще поддается обработке такими машинами. Шлифование позволяет снять с поверхности слабый поверхностный слой, т.к. "цементное молочко" разрушается в первую очередь и является основной причиной пыления. Дополнительно шлифованием удаляются неровности, возникшие при укладке бетона. Особое внимание следует уделить этапу смыва остатков материала, т.к. остаточный материал образует трудноудаляемый белый налет на поверхности бетона, который портит внешний вид пола.

**АНТИКОРРОЗИЙНАЯ ЗАЩИТА
БЕТОННЫХ И Ж/БЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ И СООРУЖЕНИЙ МАТЕРИАЛАМИ «ПАРАД»**

Для очистки используется струя воды под давлением и щетка. Также можно применять промышленный моющий пылесос. Если на поверхности присутствуют кислоты или органические вещества, поверхность необходимо нейтрализовать протиркой щелочным раствором (рН 10 или выше) с выдерживанием на поверхности в течение 20-30 мин. После этого остатки моющего средства смываются чистой водой.

Перед нанесением ГУ-777 рекомендуется перемешать вручную. Нанести материал путем разлива из емкости в количестве достаточном для того, чтобы вся поверхность оставалась мокрой в течение 45 мин.

Равномерно распределить материал по поверхности щеткой с мягкой щетиной. В этот период необходимо следить за тем, чтобы на поверхности не образовывались лужи, и не было мест просыхания материала. Для этого нужно перераспределить материал на участки повышенной впитываемости или нанести дополнительное количество материала. Распределение материала должно быть постоянным, т.к. это снимает поверхностное напряжение и способствует проникновению материала в бетон.

Через 45-60 мин, когда поверхность станет скользкой, а материал клейким и гелеобразным на ощупь, слегка смочить поверхность водой и равномерно распределить материал по поверхности. Вода растворяет материал и облегчает проникновение его в бетон. Подождать, пока поверхность снова не станет скользкой и затем удалить остатки грунтовки резиновой раклей. Для удаления остатков можно использовать промышленный моющий пылесос.

После удаления остатков материала, поверхность необходимо тщательно осушить с помощью резиновой ракли. Поверхность должна выглядеть так, как если бы это был чистый влажный бетон. Если некоторые участки остались скользкими, значит на них еще имеется избыток материала. Такие участки необходимо повторно промыть холодной водой. В противном случае на поверхности бетона образуется белый налет, который может быть удален только с помощью сухой абразивной обработки.

ВНИМАНИЕ

1 ГУ-777 нельзя наносить при температуре окружающей среды ниже 5°C.

2 Начинать эксплуатацию бетонной поверхности (пола) с небольшой нагрузкой можно через сутки после его обработки ГУ-777.

Более интенсивным нагрузкам поверхность (пол) может быть подвергнута только через 28 дней после его укладки. Влажную уборку можно производить не ранее чем через 14 дней после нанесения ГУ-777.

**АНТИКОРРОЗИЙНАЯ ЗАЩИТА
БЕТОННЫХ И Ж/БЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ И СООРУЖЕНИЙ МАТЕРИАЛАМИ «ПАРАД»**

5 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

5.1 При производстве работ по защите от коррозии бетона конструкций и сооружений контроль качества выполнения работ должен осуществляться в соответствии с СТБ 1684-2006, СТБ 1306-2002, ТКП 576-2015.

5.2 Контролю подлежат:

- условия производства работ;
- качество подготовки поверхности к нанесению антикоррозионной жидкости;
- соответствие материала для антикоррозионной защиты требованиям ТНПА;
- чистота применяемых емкостей, механизмов распыления и надлежащий уход за ними;
- срок жизнеспособности применяемого материала, гарантийный срок и условия хранения;
- технология нанесения и расход применяемого материала, количество наносимых слоев;
- время технологической выдержки каждого слоя материала и устроенного покрытия.

5.3 В зависимости от этапа производства работ по устройству защитного покрытия осуществляют входной, операционный и приемочный контроль.

5.4 Входной контроль поступающих на объект материалов должен осуществляться в соответствии с требованиями СТБ 1306-2002.

5.5 При входном контроле должны быть проверены наличие и комплектность проектной и сопроводительной документации, соответствие применяемого материала требованиям ТНПА.

5.6 Операционный контроль выполняют ежедневно на объектах строительства по показателям качества в соответствии с таблицей 1 СТБ 1684-2006. Результаты операционного контроля должны регистрироваться в журнале производства работ по устройству защитных покрытий.

5.7 Качество подготовки поверхности к нанесению антикоррозионной жидкости и влажность бетона контролируют по СТБ 1684-2006.

5.8 Правильность нанесения антикоррозионной жидкости контролируют в процессе работ визуально по равномерности их распределения по бетонной поверхности.

5.9 Соблюдение нормы расхода антикоррозионной жидкости контролируют по фактическому их расходу и учетом пункта 1.4.

5.10 Приемочный контроль выполненных работ должен осуществляться приемочной комиссией и оформляться актом.

**АНТИКОРРОЗИЙНАЯ ЗАЩИТА
БЕТОННЫХ И Ж/БЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ И СООРУЖЕНИЙ МАТЕРИАЛАМИ «ПАРАД»**

6 ПОТРЕБНОСТЬ В МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕСУРСАХ

6.1 Ведомость потребности в материалах по устройству защитного покрытия приведена в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Марка, тип, обозначение НД	Расход, кг/м ²
Гидрофобизирующая и ингибирующая антикоррозионная жидкость	Г-88	0,2
Антикоррозионная ингибирующая жидкость	ГУ-777	0,14-0,16 (на свежееуложенном бетоне) 0,2-0,25 (на сухом бетоне)
Антикоррозионная жидкость, содержащая мигрирующие ингибиторы коррозии	Г-903	0,1 (на один слой)

6.2 Перечень рекомендуемого технологического оборудования, инструментов и приспособлений на выполнение работы по устройству защитного покрытия приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Основные технические характеристики
Краскопульт ручного действия СО-20В	Рабочее давление воздуха 0,49 МПа Производительность не менее 1,4 л/мин Объем баллона 2,5±0,5 л
Агрегат окрасочный Снежок	Рабочее давление воздуха 0,6 МПа Производительность 1600 м ² /ч Вместимость расходного бака 100 л
КРУ 1	Давление сжатого воздуха на распыление не более 0,4 МПа Производительность 650 г/мин Диаметр отверстия сопла 2,0 мм
Установка с пневмоприводом Радуга-0.63	Давление 20 МПа Производительность 1,9 л/мин Расход воздуха 25 м ³ /ч Длина шлангов высокого давления 8-10 м Масса 100 кг
Установка с пневмоприводом УБРХ-1М	Давление 20 МПа Производительность 0,8 л/мин Расход воздуха 17 м ³ /ч Длина шлангов высокого давления 15 м Масса 25 кг
Каска строительная	ГОСТ 12.4.087-84
Очки защитные	ГОСТ 12.4.013-85
Рукавицы специальные, перчатки	ГОСТ 20010-93

Примечание – Допускается применять оборудование, инструменты и приспособления, отличные от указанных в таблице 2, но имеющие технические характеристики не ниже приведенных в ТНПА таблицы 2.

**АНТИКОРРОЗИЙНАЯ ЗАЩИТА
БЕТОННЫХ И Ж/БЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ И СООРУЖЕНИЙ МАТЕРИАЛАМИ «ПАРАД»****7 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ, ОХРАНА ТРУДА И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

7.1 При производстве работ по антикоррозионной защите бетонных и железобетонных конструкций и сооружений следует соблюдать требования ТКП 45-1.03-40-2006, ТКП 45-1.03-44-2006, отраслевых правил по охране труда при проектировании, строительстве, реконструкции, ремонте и содержании покрытий, а также правил техники безопасности, изложенных в инструкциях по эксплуатации соответствующих механизмов и оборудования, ТНПА на применяемый материал.

7.2 Входы в здание должны быть защищены сверху сплошным настилом шириной не менее 2 м от стены здания. Угол, образуемый между навесом и выше расположенной стеной над входом должен быть в пределах 70-75°.

7.3 Перед допуском к работе рабочих администрация обязана обеспечить:

– обучение и проведение инструктажа по технике безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004-90. О проведении инструктажей должны быть сделаны отметки в специальных журналах с подписями проинструктированных. Журналы должны храниться на объектах или в строительной организации;

– рабочих под расписку инструкциями по охране труда;

– рабочих и специалистов спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.011-89;

– рабочих и специалистов санитарно-бытовыми помещениями (гардеробными, сушилками для одежды и обуви, душевыми, помещениями для приема пищи, отдыха, обогрева, комнатами гигиены женщин и туалетами) в соответствии с действующими нормами;

7.4 Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84. Рабочие и инженерно-технические работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

7.5 Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды, помещения для приготовления составов в темное время суток должны быть освещены в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.046-2014.

7.6 Оборудование для ремонтно-восстановительных работ и временные склады необходимо располагать вне опасной зоны здания.

7.7 Складирование составов производится в закрытых складах, расположенных на стройплощадке или внутри отделяемого здания.

7.8 Не допускается хранение и складирование материалов в подвалах, на лестничных клетках, проходах и других местах, доступных для жильцов.

7.9 Запрещается:

– работать при неисправном оборудовании;

– допускать к работам посторонних;

– отсоединять воздушные, растворные и водяные шланги и рукава под давлением;

**АНТИКОРРОЗИЙНАЯ ЗАЩИТА
БЕТОННЫХ И Ж/БЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ И СООРУЖЕНИЙ МАТЕРИАЛАМИ «ПАРАД»**

– производить разборку, ремонт, регулировку, смазку и крепление узлов и деталей во время работы оборудования;

– оператору оборудования самому производить ремонт оборудования.

7.10 Все работы производить с инвентарных строительных лесов или люлек.

Средства подмащивания должны соответствовать требованиям ГОСТ 24258-88 и ГОСТ 28012-89, ТКП 45-1.03-40-2006, ТКП 45-1.03-44-2006, паспортов и инструкций заводов-изготовителей и проекта работ на установку средств подмащивания.

На лесах должны быть предусмотрены места для установки первичных средств пожаротушения в соответствии с ГОСТ 12.4.009-83 и требованиям ППБ Беларуси 01-2014.

При эксплуатации лесов необходимо установить:

– на каждые 20 м длины лесов (по ярусам) огнетушитель пенный – 1 шт., но не менее 2 шт. на этаже;

– на 100 м длины лесов (по ярусам) 1 бочку емкостью 250 л с двумя ведрами, но не менее 2 бочек на этаже.

7.11 Во время грозы, тумана, снегопада и при ветре силой 15 м/с и более, а также с наступлением темноты при отсутствии достаточного искусственного освещения работы на лесах должны быть прекращены.

Скопление людей на лесах не допускается.

7.12 Электробезопасность на участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.013-78.

Металлические части строительных машин и оборудования с электроприводом должны иметь защитное заземление.

**АНТИКОРРОЗИЙНАЯ ЗАЩИТА
БЕТОННЫХ И Ж/БЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ И СООРУЖЕНИЙ МАТЕРИАЛАМИ «ПАРАД»****Приложение А
(справочное)****Показатели качества Г-88**

Наименование показателя	Значение показателя
Показатель эффективности грунтовки гидрофобизирующего действия не менее	3,0
Показатель эффективности грунтовки ингибирующего действия не менее	1,5

Показатели качества Г-903

Наименование показателя	Значение показателя
Показатель эффективности ингибирующего действия, %, не менее	1,5
Показатель эффективности, характеризуемый коррозионным состоянием арматуры стали (КС)	Устойчивое пассивное

Показатели качества ГУ-777

Наименование показателя	Значение показателя
Время высыхания покрытия до степени 3, ч, не более	4
Массовая доля действующего вещества, %	5-15
Условная вязкость при температуре (20±2) °С, с, не более	13
Показатель эффективности ингибирующего действия, не менее	1,5