



Возможные дефекты горячеоцинкованного покрытия






(издание второе)














Условные обозначения:

A - Принять; R - Отклонить; N - Тема для переговоров; C - Очистить/зачистить; REP - Ремонт

Ответственность: G - Оцинковщик; D - конструктор; B - изготовитель конструкции; S - тип или поверхность стали




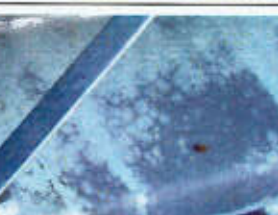



№	Описание дефекта	Причина возникновения	Эффект / Помощь / Ответственность	Действие: A/R/N/C/REP	Пример дефекта
1	ТИПИЧНОЕ ГОРЯЧЕОЦИНКОВАННОЕ ПОКРЫТИЕ. Покрытие, получаемое при горячем цинковании: поверхность серебристо-серого цвета и, необязательно, но часто, присутствует характерный кристаллический "морозный" узор.	Оттенок и структура покрытия могут отличаться в зависимости от химического состава стали и расплава цинка. Скорость охлаждения напрямую влияет на яркость покрытия и величину "морозного" узора. Ускоренное охлаждение обычно позволяет получить более светлое покрытие и мелкий "морозный" узор.	Небольшие добавки алюминия в расплав цинка делают покрытие более светлыми и блестящими. S/G		
2	КОНТРОЛЬ ПОЛУЧАЕМОГО МАТЕРИАЛА. Инспекция металла до горячего цинкования чрезвычайно важна.	Изделия должны быть проверены на наличие поволодок, образовавшихся в результате сварки. Дренажные отверстия для выпуска воздуха и затекания/стекаания цинка по размерам и расположению должны соответствовать конструктиву изделия (ТУ 25.61.11.111-010-00194228-2016). Сварочный шлак и брызги должны быть удалены. Проверьте конструкцию на наличие: скрытых полостей; соединений внахлест; временной маркировки; зазоров у подвижных соединений и на возможность деформации и поволодок при цинковании.	Недостаточная проверка до горячего цинкования, может стать причиной аварии на производстве и конфликта с заказчиком. G	A/R	
3	ПРОКАТНЫЕ ДЕФЕКТЫ НА МЕТАЛЛЕ. широкий спектр дефектов неровности поверхности, возникших в процессе производства стального проката	На поверхности стального проката иногда присутствуют расслоения, плены, закаты и неметаллические включения, имеющие металлургическое происхождение и обусловленные качеством заготовок и прокатного инструмента. Такие дефекты проявляются иногда на стадии химической подготовки поверхности, а иногда только в процессе горячего цинкования.	Если эти дефекты не были удалены до цинкования, их можно удалить пологой зачисткой и ремонтом поврежденной поверхности. Незначительные дефекты не будут влиять на срок службы покрытия. S	A REP, если необходимо	
4	ШЕРОХОВАТАЯ ПОВЕРХНОСТЬ ПОКРЫТИЯ, обусловленная исходной поверхностью цинкуемого металла	Грубые, прокорродировавшие стальные поверхности после удаления толстого слоя окалины, перетрава, могут быть качественно оцинкованы. Однако покрытие будет повторять фактуру подложки. Другие причины шероховатости цинкового покрытия - поверхностные дефекты холодной прокатки, высокая температура цинкования и/или слишком большое время выдержки металла в расплаве цинка.	На грубой поверхности, образуется более толстое покрытие, что приведет к увеличению срока службы. S	A	
5	ТОЛСТОЕ, ГРУБОЕ ПОКРЫТИЕ, ОБРАЗУЮЩЕЕСЯ НА ГРУБОЙ ПОВЕРХНОСТИ И / ИЛИ ИЗ-ЗА ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА СТАЛИ, «ЭФФЕКТ ДРЕВЕСНОЙ КОРЫ».	Толстое покрытие с неровной поверхностью повторяет неровность поверхности стали и может проявляться как по всей площади изделия, так и локально - в зонах бороздок от прокатного инструмента или эффекта "древесной коры", обусловленного неоднородностью химического состава поверхности стали.	Более толстое покрытие будет обеспечивать лучшую защиту от коррозии. За исключением случаев, когда покрытие имеет тенденцию к отслаиванию чешуйками или расслоению, см. п. 35. S	A/R	
6	КОНСТРУКЦИИ, ПРЕВЫШАЮЩИЕ ГАБАРИТЫ ВАННЫ ЦИНКОВАНИЯ.	Для защиты крупногабаритных конструкций способом горячего цинкования иногда можно использовать двойное погружение, но в этом случае потребуются много ручного труда для доработки и ремонта по устранению дефектов.	Если конструкция будет соответствовать размерам ванны, то можно отказаться от ремонта после цинкования и снизить стоимость услуг. D/B	A C/REP	




7	<p>КОРОБЛЕНИЕ/ПОВОДКА. Возможная деформация конструкции в процессе горячего цинкования.</p>	<p>Процесс горячего цинкования происходит при температуре расплава 450°C. Эта температура соответствует условиям для снятия термических и/или деформационных напряжений (отпуска) стали. Таким образом, при цинковании, напряжения, возникающие при прокатке, сварке, быстром охлаждении, могут привести к деформации конструкции, изменению линейных размеров и даже разрушению.</p>	<p>Используйте симметричные конструкции с элементами одинаковой толщины и профиля; укрепите неподдерживаемые тонкие участки; используйте предварительно сваренные элементы с правильными минимальными радиусами изгиба; используйте технику одновременного наложения симметричных швов или сварку шахматным швом; используйте временные скобки и распорки на тонкостенных участках, таких как желоба, цилиндры и рамы; избегайте закалки (быстрого охлаждения) после цинкования. Конструкции после ГЦ можно править. D/G</p>	<p>A/N REP, если необходимо</p>	
8	<p>НЕПОДХОДЯЩАЯ ТОЛЩИНА ПОКРЫТИЯ НА КРЕПЕЖЕ, используемом вместе с горячеоцинкованными конструкциями.</p>	<p>Независимо от того, как нанесено цинковое покрытие, его срок службы пропорционален его толщине. Часто используют метизы с цинковым покрытием, нанесенным гальваническим способом, который непригоден для эксплуатации на открытом воздухе или в условиях агрессивной среды.</p>	<p>Необходимо использовать горячеоцинкованные метизы (или оцинкованные термодиффузионным способом). В качестве дополнительной защиты рекомендуется использовать цинкнаполненные краски. D/B</p>	<p>R REP, если необходимо</p>	
9	<p>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БОЛТОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ ГОТОВЫХ КОНСТРУКЦИЙ ВМЕСТО СВАРКИ, ДЛЯ ИСКЛЮЧЕНИЯ РЕМОНТА ПОВРЕЖДЕННОГО ЦИНКОВОГО ПОКРЫТИЯ.</p>	<p>После горячего цинкования предпочтительным является обычное болтовое соединение. После сварки необходима обязательная, дополнительная защита сварной зоны.</p>	<p>Ремонт покрытия осуществляется цинкнаполненными красками, по согласованию с заказчиком. См. Ремонт покрытия. D/B</p>	<p>A REP, если необходимо</p>	
10	<p>ПЯТНА НЕПРОЦИНКОВКИ. Несмотря на то, что из ISO 1461 исключены пятна непроцинковки размером около 5 мм (2,2 x 2,2 мм) из-за небольших размеров локальных непроцинковок, сталь защищается вследствие «жертвенных свойств» цинка, и это будет мало влиять на срок службы покрытия. Там, где это необходимо, такие места могут быть отремонтированы с использованием одного из указанных способов ремонта. Большие площади непроцинковки могут являться браковочным признаком. См. Ремонт покрытия.</p>	<p>Есть несколько причин появления пятен непроцинковки. К ним относятся: Пересушивание. Если время между флюсованием и цинкованием велико или температура сушки выше необходимой, то нарушается плёнка флюса и его защитные свойства теряются. Признак: ржавые потеки и пятна на офлюсованных изделиях. Риск несплошности цинкового покрытия. G Избыток алюминия в расплаве. Концентрация алюминия в расплаве и/или во флюсе становится высокой. Необходимо поддерживать правильную плотность флюса и содержание алюминия в расплаве на уровне ниже 0,007%. G Другие причины: ржавые потёки; всплески; остатки флюса и шлака после сварки; изгарь и неметаллические включения; механические повреждения; маркировка; загрязнение поверхности окалиной или песком; сварка и сварочные всплески и брызги. См. пункты 20, 38, 14, 11, 12, 13, и 17</p>	<p>Убедитесь, что вся краска или смазки удалены до этапа горячего цинкования. Используйте подходящие маркировочные средства. Правильно расположите вентиляционные и дренажные отверстия. B</p>	<p>A/N REP, если необходимо</p>	
11	<p>НЕПРОЦИНКОВКА, ВЫЗВАННАЯ ЗАГРЯЗНЕНИЕМ ПОВЕРХНОСТИ.</p>	<p>Остатки масляной краски, жиров, масел или наклеек-стикеров, применяемых для маркировки изделий, могут привести к локальной непроцинковке. После цинкования цвет дефектов может очень сильно варьироваться - от серого до темно-коричневого, без образования защитного цинкового покрытия.</p>	<p>Эти участки без оцинковки могут встречаться линейно на углах, в «складках», порах, а также могут появляться на изделиях из чугуна. S/G</p>	<p>A/N/R REP, если необходимо</p>	
12	<p>НЕПРОЦИНКОВКИ ПОВЕРХНОСТИ, ВЫЗВАННЫЕ НАГАРОМ, ОКАЛИНОЙ ИЛИ ФОРМОВОЧНЫМ ПЕСКОМ.</p>	<p>Формовочный песок или окалина на поверхности стальных или чугунных отливок, остающиеся после изготовления изделия, если они не были удалены при травлении или абразивной обработке.</p>	<p>Эти участки без оцинковки могут встречаться линейно на углах, в «складках», порах, а также могут появляться на изделиях из чугуна. S/G</p>	<p>R/N REP, если необходимо</p>	

№	Описание дефекта	Причина возникновения	Эффект / Помощь / Ответственность	Действие: A / R / N / C / REP	Пример дефекта
13	НЕПРОЦИКОВКА В ЗОНЕ СВАРНОГО ШВА.	Непроциккованные участки в области сварных швов обуславливаются присутствием остатков сварочного графа, пористостью сварного шва или подрезом корня шва. Налипшие окислы и шлак устойчивы к химическим процессам подготовки поверхности перед цинкованием и поэтому подлежат предварительной зачистке.	Остатки сварочного графа должны удаляться изготовителем с помощью абразивной зачистки или металлической щеткой. Для последующего горячего цинкования сварка в среде защитного газа (MIG/MAG) подходит лучше чем дуговая сварка с плавящимся электродом (ММА). В	R/N REP, если необходимо	
14	ДЕФЕКТЫ ОТ СОПРИКОСНОВЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ С ЭЛЕМЕНТАМИ ПОДВЕСКИ И ДРУГ С ДРУГОМ. Необходимо обеспечить свободный доступ расплава ко всем поверхностям изделий, в противном случае это приведет к отсутствию покрытия в местах контакта.	Тесное соприкосновение изделий между собой при погружении в технологические ванны и расплавленный цинк. В местах контакта с проволокой и приспособлениями возможно образование непроциккованных следов контакта.	Минимизируйте контакт между деталями и подвеской. Небольшие детали можно цинковать в центрифугах. G	A/REP, если необходимо и приемливо	
15	СВАРКА РЕАКТИВНЫХ И НЕРЕАКТИВНЫХ СТАЛЕЙ. Использование элементов из стали с различной реакционной способностью в одном сварном изделии приводит к разнотолщинности цинкового покрытия.	Различие в толщине обусловлено более высоким содержанием кремния и/или фосфора в реактивной стали, что приводит к более толстому покрытию, а в раскисленных алюминием, неактивных сталях, порой бывает сложно получить толщину покрытия требуемую заказчиком. Попытки увеличить толщину цинка на менее реактивной стали, может привести к образованию толстого, хрупкого, склонного к отслаиванию покрытия на более реактивной стали.	Выбирайте одинаковую сталь для изготовления конструкции. Желательно согласовать с заказчиком, возможность получения более тонкого покрытия, на неактивных сталях. D / B	A/N	
16	РЖАВЫЕ ПОТЁКИ И ПЯТНА В ЗОНЕ СВАРНОГО ШВА. «ПЛАЧУЩИЙ ШОВ».	При некачественно выполненных сварочных работах остатки технологических жидкостей (травильной кислоты, флюса) задерживаются в порах сварных швов или в щелях между сопрягаемыми поверхностями и выходят наружу в процессе цинкования или водного охлаждения, образуя ржавые пятна и потёки на поверхности цинкового покрытия.	Пятна легко удаляются с помощью металлической щетки. Если конструкция должна эксплуатироваться в агрессивной атмосфере, такие щели, после зачистки, должны быть обработаны герметиком. D / B	A C/REP, если необходимо	
17	СВАРОЧНЫЕ БРЫЗГИ. Капли металла при застывании имеют сферическую форму.	Выброс металла из зоны шва происходит из-за использования неправильных режимов сварки, загрязнения материала или зоны плавления.	Перед цинкованием следует удалить «прилипшие» брызги. Хотя это не приемлемо с точки зрения специфики сварочных работ, наличие плотно прилипших капель после сварки и горячего цинкования не повлияет на коррозионную стойкость покрытия. Однако может привести к увеличению образования гартцинка. В	A/N	
18	ВЫДЕЛЕНИЕ ДИХРОМАТА НАТРИЯ. Появление налёта темно-желто-коричневого цвета на оцинкованной поверхности.	Небольшое количество дихромата натрия обычно добавляют в ванны охлаждения для пассивации. Рекомендуемое количество дихромата натрия в ванне пассивации от 0,15% до 0,3%. Более темный цвет обеспечивает улучшенную защиту от коррозии.	Поддерживайте концентрацию дихромата натрия в ванне пассивации в пределах 0,15-0,3%. G	A	

19	<p>НАЛИПШАЯ ИЗГАРЬ. Серые неметаллические отложения на поверхности цинкового покрытия, состоящие преимущественно из оксида цинка.</p>	<p>Оксиды цинка налипают на поверхность в момент погружения и извлечения изделий в/из расплава цинка</p>	<p>Необходимо производить очистку зеркала расплава перед погружением в него изделий и перед извлечением из него. Обычно целостность покрытия под налипшей изгарью не нарушена. Необходимо провести зачистку зон налипания и проверить толщину покрытия на соответствие требованиям спецификации. Удалите изгарь из всех труб предназначенных для дальнейшего использования в трубопроводах. G</p>	<p>A/N REP, если необходимо</p>	
20	<p>РЖАВЫЕ ПОТЁКИ. Пятна ржавчины и дефекты покрытия в области негерметичных сварных соединений и дренажных отверстий. Похожи на дефекты в п. 16.</p>	<p>Технологические растворы с участка подготовки поверхности проникают в незакрытые при сварке (внахлест) области, щели, вентиляционные и дренажные отверстия и в момент погружения изделия в расплав вследствие термического расширения выталкиваются наружу. Это приводит к нарушению целостности пленки флюса на поверхности стали, что может привести к образованию пятен локальной непрочинковки.</p>	<p>Предварительно нагреть деталь до погружения в цинк для максимально полного высыхания скопившейся влаги, флюса и/или кислоты, контролировать полное вытекание жидкости из дренажных и вентиляционных отверстий при травлении и флюсовании. D/G</p>	<p>A C/REP, если необходимо</p>	
21	<p>ПЯТНА РЖАВЧИНЫ ПОСЛЕ КОНТАКТА С НЕ ОЦИНКОВАННЫМ МАТЕРИАЛОМ, СТРУЖКОЙ И Т.П.</p>	<p>«Окрашивание» поверхности могут вызвать, хранящиеся в контакте с оцинкованным материалом ржавое железо, стальные опилки или дробь.</p>	<p>После устранения причины, пятна постепенно исчезнут. B</p>	<p>A C, если необходимо</p>	
22	<p>ЧАСТИЦЫ ГАРТЦИНКА. Частицы дросса, присутствующие в расплаве, представляют собой кристаллы сплава железо-цинк, образующиеся в процессе цинкования. Поскольку они имеют большую плотность, то постепенно осаждаются на дне ванны, образуя слой гартцинка, который следует регулярно удалять.</p>	<p>Обычно гартцинк находится на дне и на стенках ванны, особенно в углах, а также в объеме расплава (плавающий дросс). Частицы гарта скапливаются в зоне дренажных отверстий, щелей и краёв конструкции, препятствуя полному стеканию цинка, в результате чего в этой зоне на поверхности образуются «сопли» или «наросты».</p>	<p>Гарт цинк это тот же Fe-Zn сплав, что и образующееся при цинковании покрытие, он будет обеспечивать такую же защиту от коррозии, как и обычное цинковое покрытие. G</p>	<p>R/N (Механически удалить, если это возможно, отремонтировать или перецинковать) C/REP, если необходимо</p>	
23	<p>ОКСИДНЫЕ ЛИНИИ. Светлые линии оксида алюминия на горячеоцинкованной поверхности.</p>	<p>Из-за формы и/или особенностей дренажа некоторых деталей, остановки кранового оборудования при извлечении конструкции из расплавленного цинка.</p>	<p>Не влияет на коррозионную стойкость. Со временем общий вид изделия, становится однородным. G</p>	<p>A</p>	
24	<p>БРЫЗГИ И ЧЕШУЙКИ ЦИНКА, плохо держащиеся на поверхности.</p>	<p>При горячем цинковании конструкций путем двойного окунания, попавшая на поверхность стали влага, контактируя с расплавленным цинком, вызывает всплески цинка, которые прилипают к уже оцинкованной поверхности.</p>	<p>Плохо держащиеся цинковые брызги и чешуйки легко удаляются. Опытный оператор может обеспечить перекрытие цинкового покрытия при двойном окунании. G</p>	<p>A C</p>	

№	Описание дефекта	Причина возникновения	Эффект / Помощь / Ответственность	Действие: A / R / N / C / REP	Пример дефекта
25	КРУПИНКИ ИЛИ ПУЗЫРЬКИ на поверхности оцинкованного изделия	Такие дефекты появляются вследствие налипания взвешенных частиц гартцинка (взбалтывание придонных слоев и/или отрыв мелких стальных частиц, дробы) или замешивание изгари при погружении материала. Пузырьки могут образовываться в результате выделения водорода при температуре цинкования, который растворился в стали при травлении.	Необходимо регулярно чистить ванну от плавающего дросса и контролировать уровень гартцинка на дне ванны. Очищать зеркало расплава перед погружением. Нарушение пузырьками сплошности цинкового покрытия незначительны. Эти дефекты не влияют на коррозионную стойкость. G	A C, если необходимо	
26	БЕЛАЯ РЖАВЧИНА ИЛИ ХРАНЕНИЕ ВО ВЛАЖНОЙ АТМОСФЕРЕ. Белый налет, возникающий на поверхности только что оцинкованного покрытия.	Белый налет (гидроксид цинка) образуется при хранении оцинкованных изделий в условиях высокой влажности и слабой циркуляции воздуха. Свежеоцинкованные покрытия реагируют с окружающей средой до тех пор, пока на поверхности не образуется стабильная пленка карбоната цинка.	Если исключить причину возникновения, то образование белой ржавчины прекратится. Если толщина покрытия в зоне «поражения» соответствует требованиям заказчика, то единственное о чем стоит волноваться это внешний вид изделия. Белая ржавчина не может являться причиной отбраковки, кроме как по эстетическим соображениям, что подлежит обсуждению с конечным потребителем. Клиент должен проявлять осторожность при транспортировке и хранении. G/V	A C, если необходимо	
27	ЗАКРЫТЫЕ ЦИНКОМ ОТВЕРСТИЯ. Полное или частичное перекрытие отверстий цинковой «пленкой»	Расплавленный цинк обладает высоким поверхностным натяжением и плохо вытекает из отверстий диаметром меньше 8 мм.	Сделайте отверстия максимально большими. Удаление жидкого цинка над ванной (в т.ч. продувкой газом) и использование виброталей, регулирование поверхностного натяжения посредством химических продуктов и/или легирования расплава снизит вероятность возникновения дефекта. D/G	A C, если необходимо	
28	ЗАЛИТАЯ ЦИНКОМ РЕЗЬБА. Элементы конструкций с резьбой покрыты толстым слоем цинка.	Недостаточное центрифугирование изделий или плохая очистка резьбовых элементов при выходе из ванны цинкования.	Правильная настройка центрифуг или очистка резьбы после цинкования, «по горячему»; очистка проволочной щеткой или проходка резьбонарезным инструментом (это может быть болт/гайка). Укажите в договоре с заказчиком «необходимость прогонки элементов с резьбой». G	R C/REP	
29	ПОТЁКИ И КАПЛИ ЦИНКА. После горячего цинкования на оцинкованных конструкциях часто остаются потёки и капли цинка.	Обычно это появляется на тех участках конструкции, которые извлекаются из ванны в последнюю очередь. Особенно это характерно для сложных изделий.	Капли и потеки цинка легко удаляются при извлечении конструкции из расплава над ванной. Застывшие капли удаляются шлифовальным оборудованием. G	A/N C/REP, если необходимо	
30	НАПЛЫВЫ И КОМКИ ЦИНКА НА СОПРЯГАЕМЫХ ПОВЕРХНОСТЯХ КОНСТРУКЦИИ. Неравномерное стекание цинка с поверхности изделий приводит к образованию наплывов	Трудности с удалением излишков цинка с поверхности конструкции могут наблюдаться, как по всей поверхности, так и на концах деталей или в районе дренажных отверстий. Причиной является слишком высокая скорость извлечения или низкая температура цинкования.	Затруднённый сток цинка и неравномерный дренаж не влияют на антикоррозионные характеристики покрытия. Наличие приливов и комков цинка на сопрягаемых поверхностях не приемлемы. G	A C, если необходимо	

31	ТОЛСТОЕ ПОКРЫТИЕ, ВЫЗВАННОЕ НЕДОСТАТОЧНЫМ ЦЕНТРИФУГИРОВАНИЕМ.	Эффективное центрифугирование, как правило, удаляет избыток цинка и обеспечивает гладкий и привлекательный внешний вид.	Учитывая, что поверхность стальных отливок и изделий достаточно гладкая, правильное центрифугирование обеспечит приемлемое качество оцинкованной поверхности. G	R C/REP, если необходимо	
32	КУСКИ ЦИНКА НА ВНУТРЕННЕЙ ПОВЕРХНОСТИ ТОЛСТОСТЕННЫХ ТРУБ.	Толстостенные трубы и массивные фланцы, могут действовать как холодильник и цинк внутри может застыть. Это требует значительного увеличения времени нахождения в расплаве. Иногда оператор извлекает трубы раньше, чем весь цинк внутри трубы расплавится.	Оцинковщик должен обеспечить, растворение всех цинковых «пробок» по всей трубе за счет более длительной выдержки в расплаве. G	R C/REP, если необходимо	
33	РЫБИЙ СКЕЛЕТ. Потеки цинка по всей длине трубы или изделия.	Причиной является слишком высокая скорость извлечения, непрогретая массивная заготовка или низкая температура цинкования.	Рыбий скелет не влияет на антикоррозионные характеристики покрытия и не может является причиной отбраковки. За исключением повышенных требований к внешнему виду поверхности.	A	
34	ТУСКЛОЕ, СЕРОЕ, ПЯТНИСТОЕ ПОКРЫТИЯ. Тусклые, серые и/или пятнистые покрытия могут появляться в виде темно-серых пятен. Такое покрытие может образовываться по всей поверхности детали.	Такое покрытие образуется в результате полного превращения цинка на поверхности изделия в железо-цинковый сплав. Причиной такого превращения является высокая реакционная способность стали, вследствие повышенного содержания кремния и фосфора и/или медленное охлаждение толстостенных, массивных конструкций.	Несмотря на то, что такое покрытие выглядит менее презентабельным, чем светлое покрытие, имеющее слой чистого цинка на поверхности, тусклое серое покрытие обеспечивает аналогичную, а иногда и более высокую защиту от коррозии. D/S	A	
35	ШЕЛУШЕНИЕ И/ИЛИ ОТСЛАИВАНИЕ ПОКРЫТИЯ. Отсутствие адгезии цинка к поверхности стали. Толстое, грубое покрытие.	Высокое содержание фосфора в стали, больше 0,03%, вызывает полное отслаивание цинкового покрытия от стали.	Используйте сталь с содержанием фосфора ниже 0,03%. D/S	R/N	
36	ПОВРЕЖДЕНИЕ ПРИ АБРАЗИВНО-СТРУЙНОЙ ОБРАБОТКЕ ПОСЛЕ ЦИНКОВАНИЯ. Абразивно-струйная обработка существенно увеличивает адгезию краски и «облагораживает» окончательный внешний вид изделия. Нарушение технологии может привести к повреждению цинкового покрытия.	Неправильный выбор давления в насадке, угла сопла, малое расстояние до сопла, размера абразива и ошибки при повторном использовании песка.	Горячеоцинкованное покрытие может быть частично или полностью разрушено при чрезмерной абразивно-струйной обработке. D/B	R	
37	СНЯТИЕ ЦИНКОВОГО ПОКРЫТИЯ ЧРЕЗМЕРНОЙ ЗАЧИСТКОЙ. Если не оговорено в заказе, необходимо ограничивать зачистку покрытия.	Чрезмерная зачистка, особенно краёв и кромок, может привести к «вскрытию» металла основы.	Поврежденные области обычно становятся видны только после монтажа конструкции. Необходимо избегать чрезмерной зачистки. G/B	R REP на заводе ГЦ или месте установки	

№	Описание дефекта	Причина возникновения	Эффект / Помощь / Ответственность	Действие: A / R / N / C / REP	Пример дефекта
38	МЕХАНИЧЕСКОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ ПОКРЫТИЯ , в т.ч. при транспортировке, особенно часто случается с чрезвычайно толстыми покрытиями, которые имеют высокую хрупкость и склонны к отслаиванию.	Использование цепей, металлических тросов, перемещение изделий волоком по твердой поверхности или падение на таковую может вызвать механические повреждения покрытия. Это наиболее характерно для толстых хрупких покрытий.	Перед транспортировкой размещайте предупреждающие ярлыки, указывающие, что покрытие толстое и возможны повреждения при ударах, транспортировке и монтаже. Рекомендуется использовать тканевые канаты и стропы. G/B	A REP, если необходимо	
39	ОТСЛАИВАНИЕ ПОКРЫТИЯ ПОСЛЕ ЕГО РЕМОНТА. Отслаивание спрей-краски для ремонта покрытия вследствие не соблюдения технологии нанесения.	Для предотвращения отслоения напыляемой металлической краски, необходимо провести тщательную подготовку поверхности путем соответствующей зачистки. При напылении спреем трудно контролировать границы зоны подкрашивания, а краска слабо сцепляется с поверхностью нормального цинкового покрытия вокруг подкрашиваемого участка.	Подготовьте поверхность перед нанесением цинка. Цинковое покрытие вокруг ремонтируемого участка так же следует зачистить проволочной щеткой. G/B	A C	
40	ОБЕСЦВЕЧИВАНИЕ ЛАКОКРАСОЧНОГО ПОКРЫТИЯ НА ОЦИНКОВАННОМ МАТЕРИАЛЕ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.	Неправильный ремонт поврежденной оцинкованной поверхности перед нанесением лакокрасочного покрытия.	Используйте регламентированные материалы для ремонтных работ и соблюдайте технологию их нанесения. См. Ремонт покрытия. B	R REP	

Ремонт покрытия

Ремонт оцинкованного покрытия можно осуществлять, как непосредственно на производстве, так и на месте монтажа.

Он проводится в следующих случаях:

- если дефекты не превышают размеров допускаемых нормативными документами;
- если в процессе удаления напылов, при подгонке одних частей изделия к другим в целях совместимости, при транспортировке или монтаже нарушен цинковый слой;
- если проводится сварка оцинкованных деталей;
- в случае повреждения покрытия при погрузке, транспортировке и монтаже конструкции.

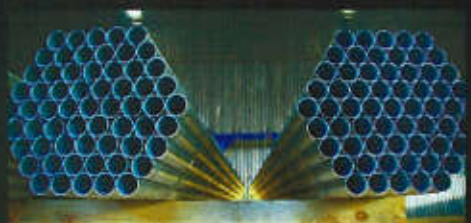
Применяется несколько методов ремонта в зависимости от степени повреждения цинкового слоя, а также особенностей эксплуатации изделия. Это и плазменное напыление и механическое нанесение цинка, но наиболее простым и эффективным при ремонте небольших участков являются эпоксидные, полиуретановые и на основе эфиров кремневой кислоты цинкнаполненные краски.

Как видно из вышеперечисленных примеров, большая часть дефектов цинкового покрытия не влияет на срок службы изделий и достаточно легко устранима.

Следует помнить, что горячеоцинкованное покрытие является антикоррозионным, а не декоративным.

ТОЧИНВЕСТ
ЦИНК

ЗАВОД ГОРЯЧЕГО ЦИНКОВАНИЯ



- Самая глубокая ванна в России - 3,43 м
- Автоматическая линия цинкования трубы - до 2000 тонн в месяц
- 3 ванны цинкования: 13 м и 7 м - г. Рязань, 13 м - г. Шадринск
- Термодиффузия до 100 тонн в месяц
- Мощность в месяц: 7000 тонн - г. Рязань и 4000 тонн - г. Шадринск

+7(4912) 30-01-03, +7 (4912) 30-09-37

www.t-zinc.ru e-mail:sales@t-zinc.ru