

**ЗАЩИТА СТАЛЬНЫХ МОСТОВ ОТ КОРРОЗИИ***В. Н. ВОРЕПО**Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель**Г. И. НАРСКИН, С. В. МЕЛЬНИКОВ**Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины, г. Гомель*

Меры борьбы с ржавлением металлов разнообразны: на поверхности металла создают слой окислов (оксидирование и воронение), главным образом из магнитной окиси железа; вводят в металл легирующие добавки – никель, медь и хром; покрывают пленками другого расплавленного металла (оцинкование, лужение и т. д.). Наиболее распространенными способами борьбы с ржавлением конструкций стальных мостов является защита стали лакокрасочными материалами, устройство хорошо обтекаемых конструкций, по возможности без пазух, конструктивных «мешков», корытообразных профилей и т. д.

Подготавливая стальные элементы к окраске, очищают их поверхность от грязи, пыли, минеральных масел, поврежденной старой краски и ржавчины. Пыль и грязь с поверхности элементов счищают водой и сжатым воздухом. Металл, загрязненный маслом, очищают бензином. Старую краску удаляют, если она имеет ржавые пятна, вспучивание, рыхлые слои, а также сквозные трещины в слое краски и плохое сцепление с металлом. Участки с хорошим слоем краски оставляют, но для удаления выветрившегося слоя и лучшего сцепления с новой краской их обрабатывают металлическими щетками, смачиваемыми скипидаром или уайт-спиритом. От качества выполнения этих работ зависит не только долговечность окраски, но и срок службы сооружений. Если окрашиваемая поверхность плохо очищена от ржавчины и старой краски, то любая краска не сможет предупредить ржавление стали. Если нанести на рыхлую, потрескавшуюся или вспученную старую краску новую, то она окажется непрочной и не будет предохранять металл от ржавления.

Рабочие, занимающиеся очисткой поверхностей от свинцовых красок, должны быть обеспечены респираторами.

Очистку выполняют, как правило, механизированно и только в отдельных случаях при малых объемах работ вручную проволочными щетками и скребками. Для механизированной очистки используют пескоструйные аппараты, механические щетки и специальные электроинструменты. Электроинструмент И-109 для очистки ржавчины имеет следующие показатели:

С разрешения вышестоящей организации и особой необходимости могут применяться огневые и химические способы очистки металла от старой краски. При химическом способе очистки рекомендуется применять смывки марки СМ-6 по МРТУ 8-10-641-67.

Смывку наносят на поверхность изделия кистью или щеткой плотным слоем и в зависимости от толщины старой краски – в несколько приемов, а после разрыхления или вспучивания старого лакокрасочного покрытия его удаляют щетками или шпателем. Затем для удаления с поверхности металла едкого натра, образующегося под воздействием смывки, эту поверхность (особенно в щелях и пазухах) тщательно промывают водой и 10%-ным раствором серноокислого аммония.

Принимать работы по очистке надо до нанесения грунтовки. Особое внимание нужно обращать на качество очистки в труднодоступных местах. Для сварных мостов тщательный осмотр после очистки поверхности от старой краски имеет особое значение, так как в этом случае можно обнаружить появившиеся в процессе эксплуатации скрытые дефекты в швах. Эти дефекты надо устранять до окраски. Если очищенная поверхность не может быть загрунтована в день очистки, ее покрывают тонким слоем олифы, а в случае перерыва более трех суток очистку повторяют.

Для производства окраски сразу же после проверки качества очистки и не позднее 2 ч с момента ее окончания грунтуют насухо вытертую поверхность. При малых объемах работ грунтовку наносят кистью тонким слоем с тщательной растушевкой. Поверхности с хорошо сохранившейся краской не грунтуют, а окрашивают одновременно с загрунтованной поверхностью. При больших объемах работ грунтовку производят распылителями. Шпаклевку приготавливают из натуральной олифы, молотого мела и свинцового сурика, принимая их в количестве по массе соответственно 15 : 60 : 25. При отсутствии свинцового сурика шпаклевку можно приготовить из натуральной олифы и мела (состав 17:83). Кусковой мел перемалывают и после просушки просеивают через сито с 400 отверстиями на 1 см<sup>2</sup>. Все зашпаклеванные просохшие щели и углубления покрывают олифой.

Окраску и грунтовку поверхностей стальных пролетных строений надо выполнять только летом, в сухую погоду.

Слои краски, нанесенные на предварительно загрунтованную поверхность, принимают в количестве не меньше двух для всех легко проветриваемых элементов и соединений, в которых не может скопиться влага, а в остальных местах – три слоя. Чтобы краска не стекала с окрашиваемых вертикальных поверхностей при температуре наружного воздуха около +25°, количество олифы, добавляемой в краску при ее разведении, уменьшают на 4–5 % для грунтовки и первого слоя и на 8–10 % для второго слоя. Во избежание сморщивания слоя краски температура окрашиваемой поверхности и краски должна быть примерно одинаковой. Для этого готовую краску перед употреблением выдерживают некоторое время на воздухе. Поверхности, нагреваемые солнцем, рекомендуется окрашивать в вечернее время.

При окраске вручную краску в ведре необходимо перемешивать примерно 1 раз в 5–10 мин (перемешивать кистью не допускается). Нанесенную на поверхность краску необходимо растушевать кистью сначала в горизонтальном, а потом в вертикальном направлениях (или наоборот) с таким расчетом, чтобы слой ее был по возможности тонким и ровным. В толстом слое краски при просыхании на вертикальных поверхностях часто образуются подтеки, складки, а иногда и трещины.

В последнее время для окраски конструкций со сплошными балками начали применять установки безвоздушного распыления типа УБРХ-1М. Краска в них при выходе из сопла пистолета не распыляется, а подается на окрашиваемую поверхность под большим давлением и равномерно распределяется без потерь, которые свойственны воздушному распылению. Производительность установок безвоздушного распыления 400–500 м<sup>2</sup>/ч, для ее питания необходимо давление 2–5,5 кгс/см<sup>2</sup> и расход воздуха до 3,8 м<sup>3</sup>/мин. Пневмогидравлический насос высокого давления развивает давление на краску до 190 кгс/см<sup>2</sup> до выхода ее из сопла.

По окончании окрасочных работ в книге искусственных сооружений указывают дату окраски, способы очистки и окраски, тип примененных лакокрасочных материалов для грунтовочных и покровных слоев, погодные условия, результаты контроля качества красок и работ и другие данные.

При окраске нужно руководствоваться соответствующими правилами техники безопасности.

Контроль качества работ по окраске элементов стальных мостов начинается с подготовки поверхностей и до окончания окраски; проверяют и качество красок. Перед нанесением первого из верхних слоев должно быть проверено качество шпаклевки щелей и местных углублений. В процессе окраски необходимо следить, чтобы:

- 1) образовавшаяся пленка перед употреблением краски была снята, а краска размешана до полной однородности и процежена;
- 2) краска была нанесена тонкими ровными слоями без пропусков и потеков и точно соответствовала заданному образцу краски;
- 3) через нанесенный слой краски не просвечивались металл, грунтовка или нижележащий слой краски;
- 4) последующие слои наносились примерно через сутки и только после просыхания слоя, проверки качества окраски и приемки его по акту.

Общую приемку окраски моста проводят спустя двое суток после нанесения последнего слоя.

Качество окраски проверяют следующими способами:

- 1) высыхание – при нажиме пальцем не должно оставаться отпечатка, пленка не должна давать отлипа;
- 2) эластичность пленки – при срезании пленки острым ножом должна получиться эластичная стружка, которая не слипается и не крошится;
- 3) наружные дефекты – внешним осмотром;
- 4) укывистость пигмента – внешним осмотром, при этом через краску не должен просвечивать металл, грунт или нижележащий слой краски.

УДК 625.8

## **ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОЙ РЕГЛАМЕНТАЦИИ БЕЗОПАСНОСТИ ТРАНСПОРТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

*И. С. ГАРЕЛИК*

*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель*

В современном мире уровень развития любого государства во многом определяется состоянием его безопасности во всех сферах экономики, в том числе, и транспортной. Безопасность транспортной деятельности, связанная с перевозкой грузов, пассажиров и багажа, функционированием и развитием транспортной инфраструктуры является важной многоаспектной составляющей в повыше-