

КРУГЛЫЙ СТОЛ: АНТИКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА МЕТАЛЛИЧЕСКИХ МОСТОВЫХ КОНСТРУКЦИЙ

На вопросы отвечали:

С.П. Бажан, руководитель направления АКЗ, ООО «Антикоррозионные защитные покрытия СПб»;

А.С. Ефимова, технический директор, ООО «ПРИМАТЕК»;

А.А. Селиванов, заместитель директора дирекции «Транспортное строительство», Научно-производственный холдинг ВМП



КАКИЕ ЧАСТИ КОНСТРУКЦИЙ МОСТОВ НАИБОЛЕЕ ПОДВЕРЖЕНЫ КОРРОЗИИ? КАКУЮ ДОПОЛНИТЕЛЬНУЮ ЗАЩИТУ МОЖНО ДЛЯ НИХ ПРИМЕНИТЬ?

С.П. Бажан (ООО «Антикоррозионные защитные покрытия СПб») — Основным способом защиты от коррозии является использование специальных лакокрасочных материалов, обладающих высокими защитными свойствами. Для эксплуатирующихся мостовых сооружений наиболее проблемными зонами являются стальные и железобетонные конструкции, находящиеся вдоль дорожного полотна, подвергающиеся воздействию абразивного износа и химических реагентов, бетонные опоры, требующие гидроизоляции, и болтовые соединения. Материалы и схемы окраски подбираются таким образом, чтобы обеспечить длительную защиту окрашиваемых конструкций с учетом коррозионных воздействий.

А.С. Ефимова (ООО «ПРИМАТЕК») — За прошедшие десятилетия технологии строительства транспортных сооружений (мостов, барьерных ограждений, вспомогательных конструкций и сооружений) поменялись, сейчас преимущественно используются стальные конструкции, но при этом сохраняется и использование при строительстве мостов несущих железобетонных колонн. Передовые технические новинки производства конструкционных сталей, железобетона, новые решения в проектировании транспортных сооружений позволяют устанавливать сроки их службы в десятки лет. Уже никого не удивит и срок в 40 лет. Поэтому вопросы использования качественных защитных покрытий при строительстве и проведения своевременных ремонтно-восстановительных работ являются предметом постоянного обсуждения участников данной отрасли.

При рассмотрении вопросов коррозии в транспортном строительстве прежде всего необходимо обра-

титься к вопросам проектирования транспортных сооружений. Ведь именно на данном этапе можно устранить до 70–80% коррозионно-активных мест в конструкциях сооружений. Например, ранее мосты проектировались с большим количеством мелких конструктивных деталей и соединений, таких как связи и заклепки, что сильно затрудняло защитные (антикоррозионные) работы. Соединительные элементы мостов, ограждений часто являются источниками коррозионных проблем, т.к. в местах соединений возникают потеки продуктов коррозии. Современное проектирование подходит к конструированию данных узлов иначе.

В идеале хотелось бы по максимуму избежать соединительных элементов и использовать протяженные (цельные) конструкции. Однако на практике избежать соединительных узлов не удастся, и здесь можно рекомендовать удалять соединительные элементы от концов балок (ферм) с организацией системы

слива накапливающегося в данных местах конденсата. Для решения подобных проблем компания PRIMATEK наряду со своими стандартными одобренными мостовыми схемами предлагает для защиты именно соединительных элементов использовать специальные цинкостержажные материалы собственного производства, например, положительно зарекомендовавший себя PRIMAPOX LG Microzinc.

А.А. Селиванов (НПХ ВМП)

— Мостовые металлоконструкции эксплуатируются в сложных условиях, вызывающих ускоренную коррозию стали. На них воздействуют осадки, солнечное излучение, перепады температур, агрессивные газы, конденсация влаги, механические нагрузки и многое другое. При этом коррозии подвергаются металлические, бетонные и железобетонные элементы конструкций, ограждающие перила, опоры освещения.

Монтажные соединения на высокопрочных болтах также следует защищать специальными фрикционными составами. Надежность работы таких соединений определяется, в том числе, значением коэффициента трения контактных поверхностей, необходимый показатель которого достигается нанесением композиции ЦВЭС на заводе-изготовителе. ЦВЭС широко применяется в качестве фрикционного покрытия — благодаря уникальному сочетанию пленкообразующего вещества и высокого содержания цинка.

Материалы ВМП технологичны, устойчивы к воздействиям агрессивной атмосферы, климатических факторов, динамических нагрузок, допускают применение в заводских и полевых условиях. Они рассчитаны на распространенные технологии подготовки поверхности и нанесения, а также могут применяться в специфических условиях, продиктованных сложностью возводимых объектов. При соблюдении рекомендаций производителя для долговременной и беспроблемной антикоррозионной защиты транспортного объекта достаточно лакокрасочных покрытий ВМП, дополнительная защита будет избыточной.

КАКИЕ СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ ВЫ ПРЕДЛАГАЕТЕ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ? КАКИЕ КОМБИНАЦИИ НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНЫ?

С.П. Бажан (ООО

«Антикоррозионные защитные покрытия СПб») — Компанией ООО «Антикоррозионные защитные покрытия СПб» разработаны современные однокомпонентные и двухкомпонентные антикоррозионные материалы под брендом ECOMAST, гидроизоляционные мастики для защиты конструкций, заглубляемых в грунт, и защиты плит проезжей части под брендом Petromast, огнезащитные материалы ARBECOAT для защиты от воздействия огня пролетной части путепроводов. Составы ECOMAST прошли испытания ОАО ЦНИИИС и внесены в СТО-01393674-008-2018 «Бетонные и железобетонные конструкции транспортных сооружений. Защита от коррозии».

Для окраски стальных конструкций рекомендуем применять 3-слойные системы с цинкнаполненным грунтом, обеспечивающие длительный срок службы. Схемы окраски железобетонных конструкций сформированы на основе однокомпонентных материалов высыхающего типа, обеспечивающих паропроницаемость. Для гидроизоляции конструкций используется каучуково-смоляная мастика, формирующая бесшовный слой на поверхности. Применение огнезащитных материалов совместно с антикоррозионными покрытиями позволяет снизить риски при возникновении пожара под пролетным строением мостовых сооружений.

Типовые схемы окраски:

Окраска стальных конструкций — ECOMAST E Zn (80 мкм) + ECOMAST E 280 (100 мкм) + ECOMAST Pu 74 (60 мкм).

Окраска ж/б конструкций — ECOMAST 101 (2 слоя × 60 мкм). Гидроизоляция ж/б поверхностей, заглубляемых в грунт, — Petromast 11 (250 мкм).

Гидроизоляция дорожного полотна с непосредственной укладкой асфальтобетона поверх гидроизоляционного слоя — Petromast 11 (1000 мкм).

А.С. Ефимова (ООО

«PRIMATEK») — Методы предотвращения и сдерживания коррозии зависят от особенностей материала, от особенностей его эксплуатации, а также от степени агрессивности окружающей среды. Сегодня эту задачу можно с успехом решить, применяя системы покрытий на основе материалов PRIMATEK. Исходя из конструктивных особенностей, детали мостов эксплуатируются в различных условиях. Пролетные строения в большей степени страдают от атмосферной коррозии. Агрессивная атмосфера промышленных зон, выхлопные газы, ультрафиолетовое излучение разрушительно действуют на металлические конструкции. Материалы PRIMATEK специально разработаны для защиты металла от воздействия атмосферной коррозии.

Системы покрытий на основе материалов PRIMATEK отличаются:

- ◆ высокие защитные свойства;
- ◆ длительный срок службы;
- ◆ высокие экономические показатели;
- ◆ высокие технологические свойства.

Пролетные строения, покрытые системой PRIMATEK, состоящей, как правило, из двух-трех слоев, надолго сохраняют цвет и коррозионную стойкость. При этом значительно повышаются сроки службы мостовых сооружений, уменьшаются экономические потери, связанные с ограничением их эксплуатации во время ремонта. Регламентированная толщина антикоррозионного покрытия достигается за минимальное количество технологических операций (1–3). Это позволяет провести ремонтные работы в короткие сроки, «поймав» соответствующие погодные условия (отсутствие дождя, ветра, оптимальную температуру воздуха), что очень важно при работе с лакокрасочными материалами. Стандартные системы покрытий PRIMATEK:

- Система 1:* PRIMAPOX LG Microzinc — 60 мкм + PRIMAPOX Metalcoat MRS — 120 мкм + PRIMATAN TOP 40 LT — 60 мкм.
Система 2: PRIMAPOX ST-LT — 100 мкм + PRIMAPOX Metalcoat MRS — 80 мкм + PRIMATAN TOP 55 LT 60 мкм.
Система 3: PRIMAPOX ST-LT 140 мкм + PRIMATAN TOP 55 LT — 60 мкм.