

ПОКРЫТИЯ ВМП – НАДЕЖНАЯ ЗАЩИТА МОСТОВ ОТ КОРРОЗИИ

Важнейшие элементы всех автомагистралей – мосты – эксплуатируются в сложных условиях: помимо влияния естественных климатических факторов (осадков, солнечного излучения, перепадов температур), материалы конструкций мостов – сталь, бетон и железобетон – испытывают разрушающее воздействие выхлопных газов и прочих загрязнений, количество которых с каждым годом увеличивается в связи с ростом интенсивности транспортных потоков и в городских зонах, и на трассах.



Рис. 1. Строительство мостового перехода через Волгу в Ульяновске. Покрытие – полиуретановые материалы ВМП

Если еще 10–15 лет назад атмосферные условия эксплуатации автодорожных мостов в России можно было классифицировать как низко- и среднеагрессивные, то сегодня их относят к категории высокоагрессивных. Это обстоятельство нельзя игнорировать – ведь техническое состояние таких сложных инженерных сооружений имеет стратегическую важность для экономики и безопасности страны, а их дизайн во многом определяет архитектурный облик городов и даже регионов.

Столь большое значение антикоррозионных покрытий, защищающих мостовые сооружения, обуславливает рост требований к их характеристикам и возможностям: они должны быть долговечными; обеспечивать сроки безремонтной службы не менее 10 лет; сохранять заданные декоративные свойства; отличаться хорошими технологическими свойствами; быть удобными при нанесении на заводе и строительной площадке.

Одним из ведущих отечественных производителей лакокрасочных материалов для мостовых сооружений,

выпускающих продукцию, соответствующую этим требованиям, является **научно-производственное предприятие «Высокодисперсные металлические порошки», или ВМП.**

Для защиты металлических конструкций ВМП разработало и производит системы покрытий **со сроком службы 15–25 лет в промышленной атмосфере**, которые могут применяться во всех климатических зонах России. Как правило, это трехслойные схемы, состоящие из цинкнаполненной грунтовки, промежуточного слоя с антикоррозионными пигментами и финишной полиуретановой эмали с повышенной стойкостью к атмосферным факторам. В мировой практике использования антикоррозионных средств общепризнан тот факт, что именно такое строение систем покрытий гарантирует им наибольшую долговечность за счет сочетания различных механизмов защитного действия.

Протекторные цинкнаполненные грунтовки **ЦИНОТАН** (полиуретановая) и **ЦВЭС** (этилсиликатная) с высоким содержанием порошка цинка (более 86 %) обеспечивают стали электрохимическую

защиту по катодному механизму, аналогично традиционным цинковым покрытиям, поэтому процесс нанесения первого слоя системы называется «холодным» цинкованием.

Последующие слои системы – промежуточный и покрывной – работают по барьерному механизму, препятствуя проникновению агрессивной среды к металлу, и выполняют декоративную функцию. Для этого применяются полиуретановые эмали **ПОЛИТОН** и композиция **АЛЮМОТАН**. Их повышенные барьерные свойства обусловлены высокой химической стойкостью полимерной основы и использованием в рецептуре чешуйчатых пигментов. Эмали серии **ПОЛИТОН** оперативно тонируются с использованием современных технологий в любой цвет по каталогу RAL. Повышенной стойкостью к ультрафиолетовому излучению отличается эмаль **ПОЛИТОН-УР (УФ)**, прекрасно сохраняющая цвет при эксплуатации. Покрытие **АЛЮМОТАН**, содержащее алюминиевую пудру, соответствует современной тенденции строительства «серебряных» мостов. Эти качества способны удовлетворить любые замыслы проектировщиков и архитекторов.

Полиуретановые материалы, отверждаемые влагой воздуха, привлекают особое внимание мостостроителей. ВМП – первое в России предприятие, освоившее производство материалов этого класса еще в конце прошлого века. Преимущества полиуретанов хорошо известны:

- удобство в работе;
- возможность нанесения в широком диапазоне погодных условий, а также при повышенной влажности, что особенно важно при работе на строительной площадке в российском климате;
- отличная адгезия к различным поверхностям и эластичность;
- высокая устойчивость к воздействию промышленных выбросов, осадков и других погодных факторов.

Более 15 лет известна мостостроителям выпускаемая ВМП этилсиликатная цинкнаполненная композиция **ЦВЭС**, имеющая ряд неоспоримых преимуществ.

Во-первых, она позволяет ускорить процесс окраски металлоконструкций,

что особенно важно в заводских условиях, так как эта грунтовка является одной из самых быстросохнущих из числа тех, что применяются в отрасли.

Во-вторых, **ЦВЭС** – так называемая фрикционная грунтовка, обеспечивающая высокие коэффициенты трения контактных поверхностей. Заводское нанесение грунтовки на места болтовых соединений мостовых металлоконструкций позволяет упростить и облегчить их монтаж на строительной площадке за счет исключения пескоструйной обработки.

Покрытия ВМП для мостовых металлоконструкций аттестованы и получили положительную оценку ведущих исследовательских центров страны, в том числе ЦНИИС. Они введены в основные государственные и отраслевые нормативные документы, регламентирующие защиту металлоконструкций от коррозии, такие как СТО 001-2006 «Группы компаний «Трансстрой», «Руководство РОСАВТОДОРА» и технологические указания МПС РФ по защите от коррозии эксплуатируемых автомобильных и железнодорожных мостов.

Все лакокрасочные материалы наносятся стандартными лакокрасочными методами – безвоздушным или пневматическим распылением – в заводских и полевых условиях и могут применяться как при строительстве новых сооружений, так и для реконструкции уже эксплуатируемых мостов.

К настоящему времени накоплен большой опыт практического использования покрытий ВМП в транспортном строительстве. Они защищают от коррозии более 200 тысяч тонн металлоконструкций автомобильных, железнодорожных и пешеходных мостов и переходов в разных регионах России, в числе которых следующие значимые объекты:

- многочисленные эстакады и путепроводы на Московской кольцевой автодороге;
- мост через реку Москва у храма Христа Спасителя в Москве;
- мосты через реку Обь в Сургуте и Новосибирске;
- мосты через реку Кама в Перми и Березниках;
- мост М-2 через реку Ишим в Астане (Казахстан);
- железнодорожные мосты через реку Иртыш в Тобольске, через реку Днепр (Белоруссия), на линии Беркаит – Томмот – Якутск и многие другие;
- с 2000 года полиуретановая систе-



Рис. 2. Мост-путепровод в створе проспекта Стачки в Ростове-на-Дону. Покрытие – полиуретановые материалы ВМП

ма покрытий на основе грунтовки **ЦИНОТАН** применяется при строительстве крупнейшего в стране транспортного объекта – мостового перехода через реку Волга в Ульяновске (рис.1).

Покрытия ВМП успешно применяются для защиты не только металлических, но также бетонных и железобетонных конструкций. Технология «холодного» цинкования, основанная на применении цинкнаполненных композиций **ЦИНОЛ** и **ЦИНОТАН**, рекомендована для защиты от коррозии необетонируемых стальных закладных деталей железобетонных конструкций транспортных сооружений и включена в строительные нормы МГСН 2.09-03.

Для защиты бетонных мостовых конструкций в атмосфере, а также для гидроизоляции их элементов применяются полиуретановые системы покрытий на основе отверждаемой влагой воздуха **пенетрирующей грунтовки ФЕРРОТАН-ПРО** (рис.2). Грунтовка впитывается в пористую поверхность бетона и создает надежную подложку для последующих слоев эмалей. В ходе испытаний, проведенных НИИ бетона и железобетона, установлено, что покрытия ВМП обладают высокой адгезией к бетону, значительно, на 7 ступеней, увеличивают марку бетона по водонепроницаемости, снижают водопоглощение бетона, повышают его мо-

розостойкость в 2 раза. Сроки службы покрытий составляют 10–15 лет.

Таким образом, антикоррозионные покрытия ВМП для металла и бетона по техническим характеристикам и срокам службы отвечают российским отраслевым и международным требованиям и позволяют комплексно и эффективно решать вопросы антикоррозионной защиты мостовых конструкций. Технология их нанесения освоена десятками предприятий страны: заводами – изготовителями металлоконструкций, строительно-монтажными организациями и окрасочными фирмами.

Системы покрытий ВМП существенно (по крайней мере, на 30–50 %) дешевле известных в России зарубежных аналогов, и при этом соответствуют им по качеству. Предприятие «Высокодисперсные металлические порошки» уделяет большое внимание поддержанию стабильно высокого качества продукции, осуществляет техническую поддержку потребителей. Система менеджмента качества ВМП сертифицирована в соответствии с ISO 9001-2000 концерном AeroCert AG (Германия). Сочетание высокого качества вышеперечисленных материалов и оперативности поставок является хорошим предложением для мостостроителей и дорожников от отечественного производителя современных защитных покрытий.



**ЗАО НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
ВЫСОКОДИСПЕРСНЫЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ПОРОШКИ**
Россия, 620016, г. Екатеринбург, ул. Амурдсена, 105
тел. (343) 266-09-15, 267-94-31; office@rimet.ru; www.coldzinc.ru
Москва (495) 955-12-63, **С-Петербург** (812) 449-48-00,
Воронеж (4732) 20-55-98