



ЗАЩИТА МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ ОТ КОРРОЗИИ

Как производится антикоррозионная защита металлоконструкций?

- Обязательно ли нужна антикоррозионная защита металлоконструкций? Любые металлы, особенно черные, подвержены пагубному воздействию агрессивной среды. Влага - главный враг металлов. Именно под ее воздействием на поверхности металлов образуется слой оксидов. И если не препятствовать этому процессу, то в результате любое изделие из металла потеряет свою прочность. Антикоррозионная защита металлоконструкций является важнейшей процедурой в производстве любых изделий тяжелой промышленности.

СОДЕРЖАНИЕ:

1. Нормы и правила СНиП относительно защиты металла
2. Пассивная антикоррозийная защита металлоконструкций
3. Покрытия с ингибиторами
4. Как используется метод «протектора»?
5. Активная защита металла

Нормы и правила СНиП относительно защиты металла

- Защита строительных конструкций от коррозии предусматривается еще на начальном этапе проектирования. Все затраты, направленные на защиту, включаются в стоимость изделия. Определение в строительных нормах и правилах (СНиП) называет такие методы защиты конструктивными. Это же определение гласит, что основной задачей методов защиты металлоконструкций является выбор материалов, способных ограничить доступ агрессивной среды к металлическим поверхностям, и способов их нанесения.

Защита строительных конструкций от коррозии



- Кроме выбора специального покрытия для металлов, СНиП рекомендует и методы оптимального режима использования конструкций из металла:
- устранение на поверхностях конструкций любых щелей или углублений, в которых может накапливаться влага или образовываться своеобразная аномальная температурная зона, способная привести к порче антикоррозийного покрытия;
- защиту конструкций от брызг и водяных капель;
- введение в агрессивную среду специальных ингибиторов.

Пассивная антикоррозионная защита металлоконструкций

- Менее эффективной на данный момент видится пассивная защита строительных конструкций от коррозии. Заключается она в нанесении на поверхность любого лакокрасочного покрытия. Такая защита стальных конструкций не может быть эффективной на протяжении большого промежутка времени по нескольким причинам:
- металлы отличаются очень хорошей теплопроводностью, следовательно, лакокрасочное покрытие будет многократно подвергаться перепадам температур и быстро (в течение 5 лет) придет в негодность;
- перед нанесением лакокрасочного покрытия, защищаемую поверхность необходимо подвергать специальной очистке от оксидной пленки, после этого поверхность грунтуется, и лишь потом наносится основной слой защиты. Для объемных стальных конструкций такая технология нанесения защиты является слишком трудоемким процессом.

Пассивная защита конструкций



- В настоящий момент отмеченные недостатки частично устранены: появились новые химические составы для обработки, которые самостоятельно справляются как с оксидной пленкой, так и со ржавчиной. Как правило, такие средства поступают к изготовителю конструкций в отдельном варианте и смешиваются непосредственно перед нанесением. Производители этих средств обещают защитить каждую стальную конструкцию при любых погодных условиях на протяжении десятилетий.

Покрyтия с ингибиторами

- Особую надежность металлическим конструкциям обеспечивают ЛКМ, содержащие фосфорную кислоту или соли хромовой кислоты. Названные элементы способны противостоять появлению «жучка» - коррозии, которая может происходить под защитным слоем.



- Краски, имеющие в составе один из ингибиторов, тоже не наносятся на неподготовленную поверхность.
- Эффект будет, конечно, в любом случае, но неподготовленная поверхность находится под защитой на протяжении всего лишь около 10 лет. В тех случаях, когда подготовка (зачистка) невозможна по причине конструктивных особенностей или экономически нецелесообразна, поверхность обрабатывается преобразователями ржавчины. Такой химический состав выдерживается на поверхности определенное время (указанное производителем состава), удаляется сухой ветошью и только после этого наносится защитный слой.

Как используется метод «протектора»?

- Пассивная защита согласно СНиП может выполнять роль протектора. Для создания такого эффекта в состав ЛКМ вводится большое количество металлической пыли из химических элементов, способных самостоятельно противостоять коррозии. Для этих целей идеально подходит цинковая пыль.



- Применяется она значительно чаще других химических составов, поэтому такая защита металлических конструкций получила название «[холодное цинкование](#)». Обычно для этого состава не используются лаки или краски. Изготавливают их на основе эпоксидных смол или термопластичных полимеров. Состав покрытия не требует смешивания.

Активная защита металла

- Активные методы защиты металлоконструкций от коррозии подразумевают специальную обработку поверхности с целью придания ей особых химических свойств. Различают несколько видов покрытия поверхности с помощью все того же цинка:
- Горячее цинкование. При такой обработке металлоконструкций принято тщательно готовить поверхность: зачищать от оксидов, обрабатывать пескоструем. Готовое изделие опускается в ванну с расплавленным цинком. Заготовку вращают и в период затвердевания тонкого слоя цинка. Получается идеально ровная поверхность с непревзойденной степенью [антикоррозионной защиты](#).

Цинкование металлоконструкций



- Гальваническое цинкование. Обработку металлоконструкций гальваническим способом можно отнести к самым длительным во временном отношении процессам. Вначале стальная конструкция помещается в ванну с электролитом. На заготовку закрепляется электрический кабель, второй кабель закрепляется на цинковую заготовку. Оба подключаются к источнику постоянного тока. За счет диффузии в металлах ионы цинка покидают поверхность цинковой заготовки и оседают на нашей. В этом случае получается очень тонкий слой цинка, который имеет с поверхностью металла связь на молекулярном уровне. Обработка металлоконструкций гальваническим способом позволяет уверенно говорить, что изделие не будет подвергаться коррозии практически неограниченное время

- Термодиффузионное цинкование - надежная защита конструкций. И это самый сложный процесс с точки зрения физики. Стальная конструкция прогревается в печи при температуре от 290°C до 450°C , где на нее под давлением подается цинковая пыль. Молекулы цинка расплавляются и проникают даже в толщу металла. Получается не просто защитная пленка из другого металла, а своеобразный сплав, способный неограниченное время выполнять роль защиты от коррозии металлических конструкций. Такая антикоррозионная обработка считается самой эффективной. Металлоконструкции, обработанные данным способом, спокойно выдерживают самые агрессивные среды: огонь, морскую воду. Единственный недостаток процесса заключается в том, что для его осуществления необходимо специальное оборудование.

Процесс антикоррозионной обработки



- Любой из выбранных методов защиты металлоконструкций целесообразен только при правильном использовании и рациональности вложения финансовых средств. Просчитывать это должны специалисты, поэтому для выполнения работ лучше обратиться в профессиональную компанию.
- Правильно защищенная металлоконструкция прослужит намного дольше и не будет требовать ремонта или косметического ухода. Сразу же можно отнять расходы на покупку лакокрасочных материалов и прочее.

