

АНТИКОРРОЗИОННАЯ ОБРАБОТКА СООРУЖЕНИЙ

Кулешова София Евгеньевна

студент, Братский государственный университет, РФ, г. Братск

Никитенко Валентин Михайлович

студент, Братский государственный университет, РФ, г. Братск

Антикоррозийная обработка проводится с целью защиты металла специальными составами, чтобы предотвратить коррозию и дальнейшее разрушение металла. В противном случае данную металлоконструкцию ожидает сложный и дорогостоящий ремонт. В настоящее время не существует технологии, которая гарантировала бы 100% вечный результат своей защиты металла от коррозии. Но существует ряд способов, с помощью которых удастся на значительное время отсрочить процесс коррозии.

К основным способам защиты металлоконструкций антенно-мачтовых сооружений можно отнести метод горячего и холодного цинкования, а также антикоррозийное покрытие тела АМС лакокрасочными материалами.

Рассмотрим данные методы подробнее:

1. Цинкование представляет собой нанесение слоя цинка на металл. Цинкования бывает холодным (нанесение цинкосодержащего состава), горячим (окунание элементов мачты в ванну с расплавленным цинком), гальваническим (электрохимический метод).

Преимущества данного метода защиты: покрытие устойчиво к внешним воздействиям; невысокая стоимость; срок эксплуатации металла увеличивается до 60 лет; устойчивость к отслаиванию.

Недостатки (в привязке к защите АМС): невозможность выполнения горячего и гальванического цинкования в полевых условиях без демонтажа металлоконструкций; отсутствие возможности цветовой обозначения (маркировки) АМС в соответствии с требованиями ФАП (Федеральные Авиационные Правила) и РЭГА РФ 94 (Руководство по Эксплуатации Гражданских Аэродромов Российской Федерации).

2. Защита металлоконструкций путём огрунтовки и окраски выполняется путём нанесения, как правило, жидкого лакокрасочного материала. Его наносят на заранее обработанную поверхность металла. Когда слой высыхает, образует защитное антикоррозийное покрытие. Лакокрасочный материал применительно к защите металлоконструкций АМС делят на эмаль (краску) и грунтовку.

Преимущества лакокрасочных материалов: простота нанесения; низкая стоимость; широкая цветовая гамма (возможность цветовой маркировки); некоторые варианты покрытий не требуют тщательной очистки от ржавчины; долговечность (до 25 лет); удобство использования для больших и сложных конструкций, а также производства работ по восстановлению защитного и маркировочного слоя в полевых условиях, непосредственно на месте эксплуатации изделия.

К недостаткам лакокрасочных материалов можно отнести: многие ЛКМ имеют в составе летучие растворители (например, ксилол или толуол), как следствие – опасность

нанесения в замкнутых пространствах; после нанесения каждого слоя ЛКМ необходима сушка для испарения растворителей, а также (в некоторых случаях) многократное покрытие. Вместе с этим следует отметить, что полимерные ЛКМ, как правило, не содержат летучих растворителей, проще в применении и лучше защищают от коррозий. Таким образом, для строительства антенно-мачтового сооружения вне зоны действия аэропорта возможно рассматривать вариант изготовления и защиты АМС в заводских условиях путём горячего или гальванического цинкования, а в случае производства работ по восстановлению защитного слоя и цветовой решения смонтированных и эксплуатируемых АМС в полевых условиях, а также в зоне действия аэродромов, целесообразно применять метод огрунтовки и окраски АМС специализированными долговечными составами, производимыми современной промышленностью.

При выборе материала для окраски антенно-мачтового сооружения необходимо обращать внимание на следующие параметры и характеристики:

- антикоррозионные свойства (ЛКМ должен надежно защищать от развития коррозии на поверхности);
- возможность нанесения на поверхность, подвергшуюся коррозионным изменениям без предварительной очистки;
- ЛКМ должно выдерживать большие перепады температуры;
- финишная краска должна быть пожаробезопасной, устойчивой к влаге и ультрафиолетовому излучению;
- материал должен быть легок в нанесении, чтобы его можно было наносить механическим способом и способом безвоздушного распыления;
- краска должна быстро полимеризоваться естественным путем.

Таким образом, для противокоррозионной защиты металлоконструкций необходимо применять эпоксидные, полиуретановые, фторсодержащие, органосиликатные и гибридные полимерные ЛКМ на основе силиконов. Срок службы современных эпоксидных, органосиликатных и полиуретановых покрытий составляет не менее 15 лет при эксплуатации в промышленной атмосфере. Более длительная противокоррозионная защита металлоконструкций может быть осуществлена применением гибридных силикон- и фторсодержащих полимеров, а также систем ЛКП, обеспечивающих катодную защиту металла (цинксодержащих).

Защита от коррозии на длительный срок – проблема сложная, и должна решаться комплексно. При разработке АКЗ важно не только правильно выбрать ЛКМ, но и систему ЛКП для конкретных условий эксплуатации.

Список литературы:

1. Федосова, Н.Л. Антикоррозионная защита металлов. – Иваново, 2009. – 187 с.
2. Володин, В.Е. Антикоррозионные покрытия строительных конструкций и аппаратуры. Справочное пособие. М.: Государственное издательство литературы по строительству, архитектуре и строительным материалам, 1959. — 267 с.
3. Перелыгин, Ю. П. Коррозия и защита металлов от коррозии : учеб. пособие для студентов технических специальностей / Ю. П. Перелыгин, И. С. Лось, С. Ю. Киреев. – 2-е изд., доп. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2015. – 88 с.