

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ АНТИКОРРОЗИОННЫХ ЗАЩИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ МОРСКИХ НЕФТЕГАЗОПРОМЫСЛОВЫХ СООРУЖЕНИЙ

НАТАЛЬЯ ДМИТРИЕНКО

Руководитель группы общепроектных работ управления проектирования морских нефтегазопромысловых сооружений, ООО «ВолгоградНИПИморнефть»

Антикоррозионная защита морских нефтегазопромысловых сооружений рассчитывается с учетом экстремальных погодных условий, воздействия морской воды, действия ультрафиолетового излучения, возможных механических повреждений и скопления живых существ на корпусе. При этом системы защиты от коррозии не должны оказывать негативного влияния на окружающую среду. Долговечная защита от коррозии может быть осуществлена только в случае грамотного выбора систем антикоррозионной защиты и соблюдения технологии их нанесения.

Для обеспечения эффективной защиты от коррозии морских нефтегазопромысловых сооружений предусматривается комплексная (пассивная и активная) защита.

Международным стандартом ISO 20340 предъявляются технические требования к системе лакокрасочных покрытий для морских и аналогичных им конструкций. Различные аспекты защиты стальных конструкций рассматриваются в ISO 12944. Согласно стандартам, конструкция платформы условно может быть поделена на 4 зоны в зависимости от типа окружающей среды:

- ▶ одна зона относится к участку, находящемуся под воздействием атмосферной коррозии (категория C5-M);
- ▶ три зоны, относящиеся к области погружения (подводная зона, зона переменного

смачивания и зона разбрызгивания), находятся под воздействием иммерсионной коррозии (категории Im2).

Поскольку восстановление покрытия в подводной части опорного блока платформы до настоящего времени является неосуществимой задачей, гарантийный срок эксплуатации покрытий для наружных поверхностей, находящихся в подводной части и зоне переменной ватерлинии опорного блока, должен быть максимально долгим.

Все системы покрытий необходимо выбирать исходя из условий эксплуатации. Особое внимание при этом нужно уделять поверхностям, находящимся под воздействием факторов интенсивного коррозионного разрушения. На конструкциях платформ к таким чаще относятся:

- ▶ ледовые образования, оказывающие истирающее воздействие при плотном их соприкосновении с сооружением;
- ▶ химические продукты;
- ▶ УФ-излучение;
- ▶ абразивный износ;
- ▶ морская вода.

Выбор поставщика лакокрасочных покрытий производится в результате оценки тендерных предложений на основе технико-экономического сравнения технических и технологических решений претендентов.

От всех лакокрасочных систем, применяемых на платформах, требуется гарантия высокой степени защиты металла от коррозионного разрушения и срок службы свыше 20 лет. На практике такие результаты получаются не всегда, о чем говорит накоплен-

ный многими нефтяными компаниями опыт. Несмотря на то, что большинство материалов проходит аттестацию и имеют сертификаты качества, в реальности защитные покрытия могут наноситься с нарушением технологического регламента и снижением степени очистки поверхности на заводе-изготовителе. Несмотря на использование дорогостоящих материалов, качество таких покрытий зачастую не выдерживает требований проектной документации и заказчика.

При выборе систем окраски нефтегазопромысловых сооружений необходимо следовать условиям заказчика. Исходя из нашего опыта, требования, предъявляемые заказчиками к цветовым решениям, могут отличаться. Например, в компании ПАО «Лукойл» приоритетным является возможность колеровки финишного покрытия в системе ЛКМ по RAL. Цветовые решения объектов ПАО «Газпром» должны соответствовать цветам корпоративного стиля, описанным в «Руководстве по окраске, маркировке и брендированию морской техники компаний группы «Газпром». Также в ПАО «Газпром» разработаны свои нормативные документы по антикоррозионной защите – стандарты и рекомендации. Чаще обязательным становится соответствие систем лакокрасочных покрытий с действующим «Реестром систем покрытий и лакокрасочных материалов для противокоррозионной защиты металлоконструкций и технологического оборудования», соответствующих техническим требованиям ОАО «Газпром».

Одним из обязательных требований к ЛКМ для защиты морских нефтегазопромысловых сооружений является наличие сертификатов Регистра на покрытия у поставщика. В процессе проработки документации площади покрытия уточняются. Важным фактором остается своевременная поставка ЛКМ.

Полученный опыт говорит о том, что для обеспечения надежной лакокрасочной защиты необходимо тесное сотрудничество проектантов с компанией – поставщиком ЛКМ на объект. Только при полном понимании условий эксплуатации конструкции, будет обеспечен компетентный подход в разработке схемы лакокрасочного покрытия. При нанесении покрытия рекомендованным остается окрашивание конструкции на заводе при формировании комплексного инспекционного контроля за нанесением ЛКМ на всех стадиях строительства.

Использование эффективных средств противокоррозионной защиты и компетентный подход на всех этапах работ при их нанесении позволяют увеличить эксплуатационный период нефтегазопромысловых сооружений.



Опорная часть блок-кондуктора месторождения имени Ю. Корчагина



Нефтяное месторождение имени В. Филановского, Каспийское море

Справка о компании

Компания «ВолгоградНИПИморнефть» обладает многолетним опытом (свыше 15 лет) по проектированию морских нефтегазопромысловых сооружений, включая особо опасные, технически сложные и уникальные объекты, в различных природно-климатических зонах. Осуществляет выполнение полного комплекса проектных работ на основе 3D-моделирования от концепции до рабоче-конструкторской документации и введения объектов в эксплуатацию.