

ОПЫТ ОБУСТРОЙСТВА СИСТЕМЫ ПРОТИВОКОРРОЗИОННОЙ ЗАЩИТЫ НА ОБЪЕКТАХ СТРОИТЕЛЬСТВА «СЕГ» И КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА МГ ООО «ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ»

А.Н. Зайцев, заместитель начальника УЭМГ, ГРС и ЗК – начальник ПО ЗК, e-mail: AZajcev@spb.ltg.gazprom.ru, **П.С. Новиков**, инженер 1-й категории, ПО ЗК, ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург»

В статье представлен опыт обустройства системы противокоррозионной защиты на объектах строительства Северо-Европейского газопровода и капитального ремонта МГ ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург». Описаны: схемы изоляции зон переходов с одного типа защитного покрытия на другой; разработка типовых технологических карт; методические пособия по изоляционным материалам и средствам ЭХЗ; проблемы при обустройстве системы ПКЗ на трассе.

Ключевые слова: схемы изоляции, зоны переходов, типовые технологические карты, изоляционные материалы и средства ЭХЗ, обустройство системы ПКЗ.

ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» эксплуатирует свыше 10 тыс. км газопроводов. Ежегодно строятся новые объекты, проводится капитальный ремонт объектов магистральных газопроводов и, соответственно, средств ЭХЗ, являющихся составной частью системы магистральных газопроводов. Качество работ, проводимых на трассе подрядными организациями, определяется безусловным соблюдением ими технологической дисциплины на всех этапах, начиная с организационного и заканчивая приемкой газопровода в эксплуатацию.

ПОДГОТОВКА И СОГЛАСОВАНИЕ РАЗРЕШИТЕЛЬНЫХ ДОКУМЕНТОВ

При выполнении изоляционных работ в трассовых условиях возникали вопросы по изоляции мест стыковки трубной продукции, имеющей различные виды изоляционных покрытий. В целях формирования единого подхода и исключения многочисленных вопросов со стороны подрядных организаций ПО ЗК ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» были

разработаны схемы изоляции зон переходов с одного типа защитного покрытия на другой (рис. 1).

Необходимость разработки данных схем была вызвана тем, что применяемые и уже имеющиеся на трассе изоляционные материалы различны по своим свойствам, температурным параметрам, химическому составу и предполагают определенные правила их взаимного использования. Четкого регламентирования технологии их взаимного применения в нормативной документации не прописано, за исключением технологии нанесения термоусаживающихся манжет для изоляции зон сварных стыков труб в заводском полиэтиленовом покрытии, которая определяется инструкциями по нанесению ТУМ.

Исходя из этого, Производственным отделом защиты от коррозии были определены шесть вариантов изоляции мест стыковок изоляционных покрытий, используемых на объектах газопроводов ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург», разработаны схемы с четким определением их взаимного расположения:

- 1) стыковка полиуретановой изоляции и заводского полиэтиленового покрытия (ПЭ) с применением термоусаживающейся манжеты;
- 2) стыковка полиуретановой и ленточной (мастичной) изоляции с применением покрытия на основе мастики «Транскор-Газ»;
- 3) стыковка полиуретановой и ленточной (мастичной) изоляции с применением рулонно-армирующего материала (РАМ);
- 4) стыковка заводского ПЭ и ленточной (мастичной) изоляции с применением покрытия на основе мастики «Транскор-Газ»;
- 5) стыковка полиуретановых покрытий;
- 6) стыковка заводского ПЭ-покрытия и ленточной (мастичной) изоляции с применением РАМ.

Представленные схемы мест стыковок были рассмотрены и согласованы ООО «Газпром ВНИИГАЗ».

РАЗРАБОТКА ТИПОВЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КАРТ

Еще одно направление, где предполагается возможность разного понимания при прочтении нормативных

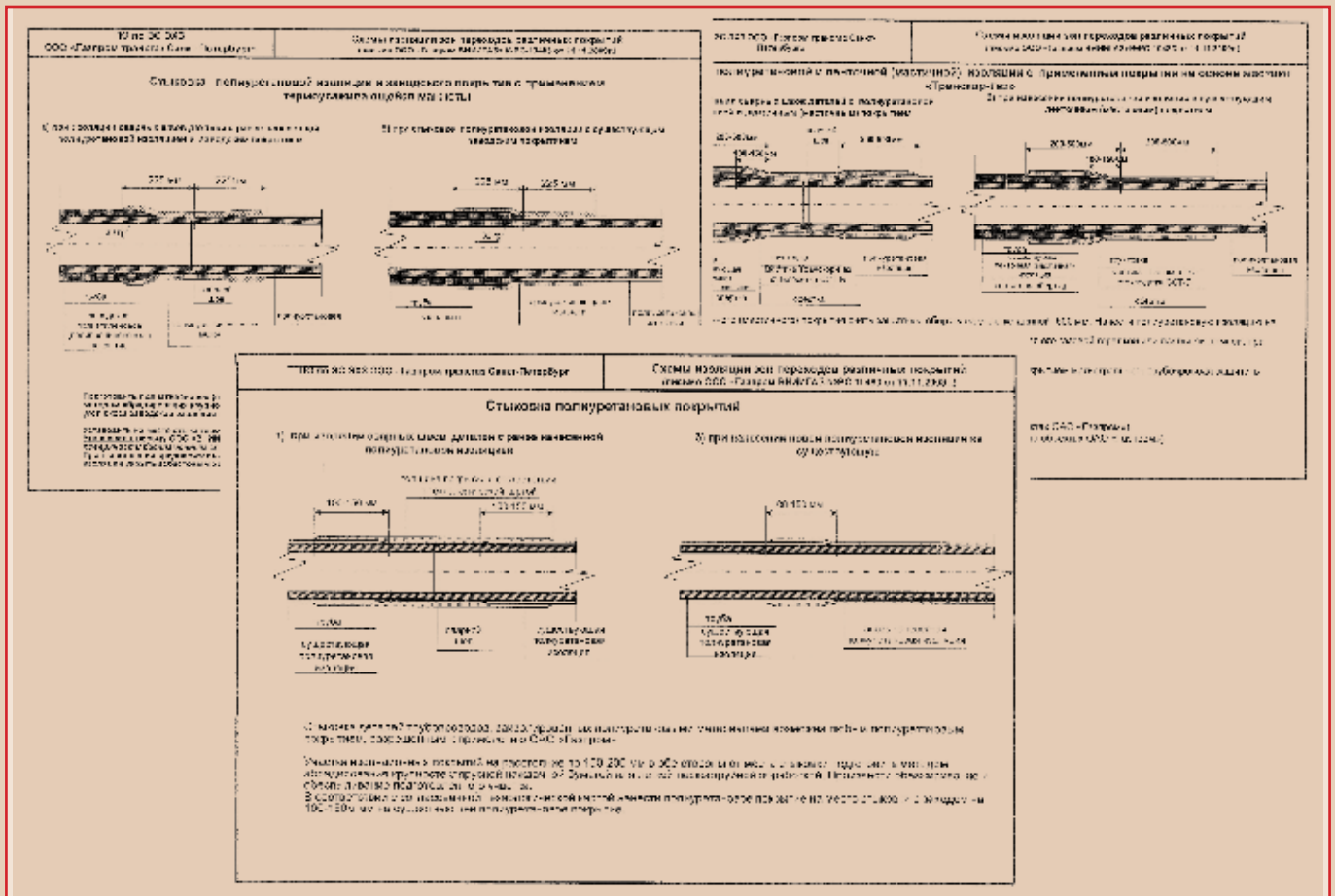


Рис. 1. Схемы изоляции зон переходов с одного типа защитного покрытия на другой

документов, – это составление подрядными организациями технологических карт на выполнение работ по нанесению изоляционных, лакокрасочных материалов, а также по обустройству или восстановлению активных средств ЭХЗ (рис. 2).

В целях исключения нарушений подрядными организациями технологических процессов нанесения изоляционных и лакокрасочных покрытий, определенных техническими требованиями ОАО «Газпром» и технологическими инструкциями изготовителей материалов, в ПО ЗК ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» были разработаны типовые технологические карты по нанесению традиционно применяемых на наших объектах изоляционных материалов, а именно:

- 1) битумно-уретанового покрытия «БИУРС»;
- 2) полиуретанового покрытия Scotchkote 352ht;
- 3) покрытий на основе битумно-полимерной мастики «Транскор-ГАЗ»;
- 4) ТУМ «Терма-СТМП»;
- 5) ряда ТК по нанесению лакокрасочных материалов.

Аналогичными технологическими картами определены и технологии

обустройства активных средств ПКЗ:

- 1) ремонт установок протекторной защиты;
- 2) ремонт кабельных линий;
- 3) ремонт анодных заземлителей;
- 4) ремонт КИП.

РАЗРАБОТАННЫЕ ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ ПОЗВОЛЯЮТ:

- 1) определить необходимый и достаточный перечень технологических операций, требуемый для дальнейшего качественного выполнения работ на трассе, а также объем и нормативы по контролю этих операций;
 - 2) выявить ошибки подрядных организаций на стадии разработки ППР и при подготовке к выполнению работ по обустройству противокоррозионной защиты в трассовых условиях.
- В ПО ЗК ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» уделяется особое внимание оказанию методической помощи СЗК ЛПУМГ. В производственном отделе происходит сбор и формирование информации по направлениям деятельности СЗК. Целью этой работы является возможность СЗК оперативно находить нужную информацию в общем инфор-

мационном потоке, что способствует оперативному и грамотному принятию решения.

БЫЛО РАЗРАБОТАНО ТРИ ЧАСТИ МЕТОДИЧЕСКИХ ПОСОБИЙ:

1. «Методическое пособие по лакокрасочным материалам».
2. «Методическое пособие по изоляционным материалам».
3. «Методическое пособие по средствам ЭХЗ».

Помимо разработки и согласования технической документации требуется уделить внимание проблемам при обустройстве системы ПКЗ на трассе. При капитальном ремонте средств ЭХЗ можно выделить моменты, с которыми сталкиваемся при выполнении работ, а именно:

1. Низкая технологическая дисциплина подрядных организаций. Данный вопрос в большей степени относится к организациям, осуществляющим технический надзор, и это решаемо нашей жесткой позицией и умением организовать контроль со своей стороны, начиная с оформления допускной документации, о чем говорилось выше.
2. Отказы оборудования. Говоря об отказах оборудования, хотелось бы



Рис. 2. Типовые технологические карты, разработанные в ПО ЗК

выделить один элемент системы ЭХЗ, с некорректной работой которого ПО ЗК столкнулся при строительстве Северо-Европейского газопровода, – это медносульфатный электрод сравнения длительного действия СМЭС-2 ВЭ «Менделеевец».

При проведении ПНР объектов линейной части и площадок КС стала выявляться некорректность в измерениях поляризационного потенциала и, как следствие, невозможность оценивать защищенность объектов в полной мере в соответствии с существующими НД. С целью определения причин некорректной работы СМЭС-2ВЭ совместно с представителями завода-изготовителя, строительной и пусконаладочной организаций были проведены работы по демонтажу электродов сравнения. Работы показали, что при относительно недлительной эксплуатации СМЭС-2 ВЭ (от 1 до 3 лет) происходит окисление и коррозия вспомогательного электрода, расположенного на нижней образующей СМЭС-2ВЭ, вследствие чего показания его становятся некорректными (рис. 3).

Сложившаяся ситуация актуальна и на сегодняшний день. Замена неисправного или некорректно работающего электрода сравнения СМЭС-2ВЭ на такой же исправный СМЭС не гарантирует его длительную и корректную

работу. На проходящих совместных совещаниях заказчика, представителей завода-изготовителя, строительной и пусконаладочной организаций рассматривались и предлагались различные варианты поиска выхода из сложившейся ситуации, в том числе:

- 1) использование СМЭС с вынесенным за пределы корпуса вспомогательным электродом;
- 2) замена на другие электроды срав-

нения, включенные сегодня в Реестр оборудования ЭХЗ;

- 3) предложения по разработке специальной методики по выполнению замера поляризационного потенциала при отказавших СМЭС.

При возникновении проблем, требующих принятия системных решений, в первую очередь для понимания сути проблемы необходима помощь специалистов, представляющих отраслевую науку, – ООО «Газпром ВНИИГАЗ».



Рис. 3. Окисление вспомогательного электрода