

ТЕХНОЛОГИЯ ИЗОЛЯЦИИ ЛОКАЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ЛЧ МГ В ШУРФАХ ЗАЩИТНЫМИ ПОКРЫТИЯМИ НА ОСНОВЕ РУЛОННЫХ БИТУМНО-ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ «РАМ» И «ДЕКОМ-РАМ» С ПРИМЕНЕНИЕМ КОМПЛЕКСОВ МАЛОЙ МЕХАНИЗАЦИИ

С.Н. Макаров, управляющий директор, ЗАО «ДЕЛАН»; Д.А. Кузнецов, ведущий инженер ОГМ, ООО «Газпром добыча Оренбург»

В силу наличия протяженной газотранспортной системы ОАО «Газпром» приходится решать множество проблем, возникающих в процессе эксплуатации газопроводов. При этом важнейшей задачей является обеспечение безопасной работы.

На сегодняшний день ремонт является одним из основных процессов, обеспечивающих работоспособность всей газотранспортной системы ОАО «Газпром». Необходимость проведения ремонтных работ обусловлена в первую очередь наличием дефектов, угрожающих этой работоспособности, в частности процесса коррозионного разрушения труб вследствие износа защитного противокоррозионного покрытия. В связи с этим повышение эффективности и качества проведенного ремонта является важной задачей, успешное решение которой позволяет повысить надежность работы газотранспортной системы и снизить риск возникновения отказов и аварий ЛЧ МГ.

Ежегодно в каждом газотранспортном объединении ОАО «Газпром» по итогам внутритрубной диагностики, по результатам коррозионных обследований проводятся работы по вскрытию, очистке, при необходимости – по ремонту и переизоляции газопроводов – локальных участков. В зависимости от протяженности газотранспортной системы предприятия количество таких локальных участков может достигать до 2,5 тыс., и длина их может составлять сотни метров. В итоге получаются километры отремонтированного га-

зопровода. Ремонт осуществляется главным образом собственными ресурсами газотранспортных объединений, силами АВП и УАВР, сотрудниками служб ЛЭС и ЗК ЛПУ.

Как правило, работы по очистке газопровода от старой изоляции, следов ржавчины и коррозии, по подготовке и нанесению новой защитной изоляционной конструкции проводятся вручную.

Переизоляция ручным способом не гарантирует соблюдения технических требований ОАО «Газпром» и ТУ

предъявляемым к покрытиям данного типа по:

- толщине защитной конструкции (нанесение расплава мастик);
- требуемому натяжению изоляционных материалов (особенно при нанесении в зимний период);
- расположению армирующей стеклосетки внутри защитной конструкции по всей образующей трубы;
- расходу защитных изоляционных материалов;
- температуре подготовки расплава битумно-полимерной мастики;



Фото 1. Ручное нанесение покрытия на основе мастики «ТРАНСКОР-ГАЗ»

• условиям работы с высокотемпературными расплавами битумно-полимерных мастик.

Одним из решений, позволяющих повысить эффективность, снизить трудоемкость, влияние «человеческого фактора» и тем самым обеспечить стабильное качество выполняемых работ, является применение защитных антикоррозионных покрытий на основе рулонных армированных мастичных и битумно-полимерных лент, таких как «РАМ», «ДЕКОМ-РАМ», «ЛИТКОР-НК-ГАЗ», «ДЕКОМ-КОР». Качественное нанесение указанных защитных покрытий при переизоляции локальных участков газопровода возможно только с применением комплексов малой механизации.

Применение средств малой механизации при переизоляции локальных участков газопроводов позволяет получить:

- нанесение изоляционных материалов без пропусков, гофр, складок с соблюдением требуемой технологии;
- гарантированное соблюдение требования по толщине защитного покрытия;
- контроль натяжения и ширины нахлеста изоляционных материалов;
- применение прикатывающих роликов, повышающих адгезию;
- контролируемый расход изоляционных материалов;
- повышение производительности труда;
- уменьшение количества задействованного персонала и трудозатрат;
- возможность нанесения собственными силами объединений ОАО «Газпром».

Примером качественно выполненных работ по восстановлению изоляции на локальном участке (20 п.м) с применением средств малой механизации может служить нанесение защитного покрытия на основе термостойкого материала «ДЕКОМ-РАМ» (табл.) при переизоляции газопроводов с температурой эксплуатации выше 35 °С



Фото 2. Ручное нанесение покрытия на основе рулонного материала «РАМ»



Фото 3. Нанесение защитной конструкции ручным комплексом малой механизации

на объектах ООО «Газпром добыча Оренбург».

Изоляционные материалы наносились при температуре окружающего воздуха +26 °С на поверхность газопровода с температурой +34 °С с использованием ручного средства малой механизации типа «белычье колесо».

В течение года изоляционное покрытие эксплуатировалось в диапазо-

не рабочих температур от +18 °С до +49,5 °С. Через год нанесенное покрытие было обследовано рабочей группой специалистов ООО «Газпром добыча Оренбург» и ЗАО «ДЕЛАН». Обследование проводилось при температуре окружающего воздуха +31 °С и температуре поверхности трубы +36 °С.

При осмотре состояния конструкции покрытия установлено: внешний вид

Таблица. Структура наносимого защитного покрытия

№ п/п	Наименование материала	Толщина слоя, мм	Производитель
1	Грунтовка термостойкая битумно-полимерная «ДЕКОМ-ГАЗ» ТУ 2313-011-32989231-2010	0,1	ЗАО «Делан»
2	Материал термостойкий рулонный армированный «ДЕКОМ-РАМ» ТУ 5774-015-32989231-2010	2 по 1,5±0,2	ЗАО «Делан»
3	Обертка-лента термостойкая радиационно-модифицированная мастичная «ДЕКОМ-КОР» ТУ 2245-014-32989231-2010	1,5±0,2	ЗАО «Делан»
Общая толщина покрытия		4,0–5,2	



Фото 4. Нанесение защитной конструкции комплексом малой механизации с электрическим приводом



Фото 5. Нанесение защитной изоляционной конструкции «ДЕКОМ-РАМ» ручным изоляционным приспособлением в ООО «Газпром добыча Оренбург»



Фото 6. Обследование защитного покрытия в ООО «Газпром добыча Оренбург» после года эксплуатации

покрытия – сплошное, без гофр, морщин и складок;

При проверке электрической сплошности покрытия на пробой искровым дефектоскопом при напряжении 25 кВ участков несплошности и повреждений покрытия не выявлено. Покрытие соответствует требованиям ТУ.

Выбор качественных материалов, соответствующих условиям эксплуатации газопровода, соблюдение требований к подготовке поверхности и технологии нанесения, а также применение средств малой механизации позволяют получить качественное защитное покрытие, удовлетворяющее защитным и эксплуатационным требованиям ОАО «Газпром» и ТУ.

В настоящее время компаниями ЗАО «ДЕЛАН» и ООО «Комплексные системы изоляции» принято направление на внедрение комплексов малой механизации на объектах ОАО «Газпром», позволяющих решить задачи по качественному нанесению защитных антикоррозионных покрытий на основе битумно-полимерных армированных лент.

В заключение хочется отметить, что применение качественных материалов, по своим характеристикам соответствующих рабочим параметрам трубопроводов, соблюдение требований производителя по подготовке поверхности и нанесению изоляционных материалов, применение средств малой механизации, контроль качества на всех стадиях производства работ и заинтересованность производителя работ в получении защитного покрытия, удовлетворяющего требованиям ТУ и НД, – вот основные составляющие получения надежной, долговременной противокоррозионной защиты подземных участков трубопроводов, что, соответственно, ведет к повышению безопасности газотранспортной системы в процессе эксплуатации.



ЗАО «Делан»
 117418, г. Москва,
 ул. Профсоюзная, д. 23
 Тел./факс: + 7 (495) 786-25-35
 e-mail: info@delan.su
 www.delan.su