

М.Ю.Баделин (4 курс, каф. ЭиПГС), В.М.Галузин, к.т.н., доц.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОЛИЭТИЛЕНОВЫХ ТРУБОПРОВОДОВ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ ГАЗОВЫХ СЕТЕЙ

В настоящее время актуальна проблема реконструкции газопроводов: старые стальные трубы утратили свою изоляцию, поэтому они требуют ремонта, а так как размеры повреждений очень обширные и требуют больших экономических и физических затрат, то целесообразно применять следующую технологию: в существующую стальную трубу, из которой предварительно был удален газ, вводится полиэтиленовая (п/э) труба, намотанная на барабан.

За день до выполнения работ по протяжке п/э труб все земляные работы должны быть закончены; отрезок трубопровода, подлежащий протягиванию, должен быть подготовленным соответствующим образом, так чтобы работы по его изоляции были сведены к минимуму [1].

Перед протяжкой производится изоляция и очистка от газа отрезка трубы, в которой будет производиться протяжка. При этом подача газа может не прекращаться, для этого устанавливаются байпасы, которые соединяют «разорванный» газопровод.

Для обеспечения оптимальных условий для протяжки п/э труб внутри металлических рекомендуются соотношения диаметров, которые целесообразно принимать за основу при проектировании (напр. $D_{\text{max п/э (наруж)}}=63\text{ мм}-D_{\text{min ст (внутр)}}=100\text{ мм}$).

При помощи тянущего троса протягивается контрольный образец из п/э и трос-игла. Протяжка контрольного образца позволит проверить свободный проход п/э трубы в футляре, его внешний вид при выходе из футляра (порезы должны составлять не более 0,5-0,7 мм). Если образец застрял, в месте не прохождения, которое четко фиксируется длиной троса, отрывается дополнительный котлован.

После нормального прохождения контрольного образца производят протяжку основной трубы. После протягивания п/э первые 2-3 м в приемном котловане отрезаются, как наиболее поврежденные. Затем производят подсоединение к действующему газопроводу.

Контроль п/э труб осуществляется следующим образом:

- перед протяжкой проводят испытания на механическую прочность п/э трубы, находящейся на барабане (6 бар в течение 2 часов);
- в процессе размотки п/э трубы с барабана осуществляют визуальный контроль.

Преимущества:

Существующая труба используется как футляр, что позволяет:

- уменьшить объем земляных работ;
- уменьшить капитальные затраты на строительство;
- сократить сроки строительства;
- сохранить зеленые насаждения;
- -уменьшить неудобства для людей и транспорта.

Недостатки:

- необходимость устройства байпасов для бесперебойного газоснабжения;
- ограниченная длина протяжки из-за многочисленных отводов;
- риск повреждения п/э трубы [1].

Рассмотренный метод очень актуален и эффективен в условиях города, особенно его центра. Использование метода в настоящее время не получило широкого распространения, из-за его малой известности и небольшого числа специалистов. Но уже многие предприятия, связанные с эксплуатацией газовых сетей, переходят на использование полиэтиленовых газопроводов.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Справочный материал по протяжке п/э труб в стальных футлярах. М.: Учебно-производственный центр ФОРГАЗ. 1996 г.