



ТЕХНОЛОГІЯ ПРОВЕДЕННЯ РЕМОНТНО-ПРОФІЛАКТИЧНИХ РОБІТ БАЛКОВИХ ПЕРЕХОДІВ МАГІСТРАЛЬНИХ ГАЗОПРОВОДІВ ВЕЛИКИХ ДІАМЕТРІВ

Новіцький Ю.Я., к.т.н., доц.

Національний університет «Львівська політехніка»

Магістральні газопроводи (МГ) це інженерні споруди, призначені для регулярного транспортування природного газу на великі відстані. Магістральні трубопроводи виконують з сталевих труб зовнішнім діаметром від 530 до 1420 мм. Із збільшенням діаметра пропускна здатність трубопроводу зростає швидше ніж його вага, тому перевагу віддають застосуванню трубопроводів великих діаметрів (від 1020 до 1420 мм).

Надземні балкові переходи МГ – це довгомірні частини трубопроводів які розташовані в повітрі над ріками та заболоченою місцевістю. Опори переходів встановлюють на берегах та всередині ріки (болота, яру, сухого русла), тому важка підймальна техніка не може бути задіяна із-за відсутності під'їзних шляхів. Для проведення ремонтно-профілактичних робіт по виявленню та усуненню плям корозії необхідно підняти трубопровід над опорою, тому використовують легкі розбірні підймальні пристрої [1], що обслуговуються лише декількома робітниками.

Для того щоб виявити, а тим більше усунути плями корозії, трубопровід піднімають над опорною плитою на деяку висоту (80-100 мм), розкріплюють хомути та витягують сідловину опори. Після чого, трубу відчищають від корозії в місцях її прилягання до сідловини опори та визначають залишкову товщину стінки. У випадку отримання задовільних результатів, на відчищену поверхню труби наносять корозійно-захисне покриття та опускають трубопровід в відремонтовану сідловину опори.

Визначення напружено-деформованого стану трубопроводу при його одночасному навантаженні силами від дії тиску та температурного перепаду, а також згинального моменту від дії гравітації і висоти піднімання трубопроводу над опорою здійснюється за відомими методиками. Значною проблемою є те, що локальні напруження, які виникають в місцях контактної взаємодії жорстких елементів робочого органа підйомника з тонкостінним трубопроводом, можуть набувати небезпечних значень, а методика їх визначення, на сьогоднішній день, відсутня.

Враховуючи той факт, що ремонтно-профілактичні роботи балкових переходів МГ відбуваються під значним тиском газу (3,5 МПа), визначенню локальних напружень слід обов'язково приділяти високу увагу.

Література:

1. Пат. №73750 Україна, МПК F16L 55/18. Спосіб ремонту ділянок трубопроводів, розташованих на опорах балкових переходів. / Є. В. Харченко, Ю. Я. Новіцький. Опубл. 10.10.2012, бюл. №19, 2012. – 4 с.