

СПОСІБ ТА ПРИСТРІЙ ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ТЕРМОРЕНОВАЦІЇ ТА САНАЦІЇ ТРУБОПРОВОДІВ ТЕПЛОВИХ МЕРЕЖ

Ратушняк Г.С., к.т.н., проф., Поліщук М.В. асп.

Аналіз стану міських теплових мереж свідчить про моральне та фізичне їх старіння, що потребує їх ремонту або повної заміни. Традиційні траншейні способи ремонту трубопроводів передбачають виконання великого об'єму земляних робіт, укріплення стінок траншей, перекриття транспортних потоків, руйнування дорожнього покриття, пошкодження зелених насаджень, порушення інфраструктури, що викликає значні матеріальні витрати на відновлювальні роботи. Тому все частіше використовують безтраншейні технології при реконструкції підземних трубопровідних комунікацій.

Запропонований спосіб санації та термореновації трубопроводів теплових мереж, в якому за рахунок теплоізоляційного розчину досягається забезпечення щільності стінок трубопроводу та підвищення термічного опору теплопередачі, що приводить до зменшення тепловтрат через стінки трубопроводу в навколишнє середовище.

Поставлена задача вирішується тим, що спосіб спочатку для санації передбачає розміщення у внутрішній порожнині старого трубопроводу рукава меншого діаметра з полімерного матеріалу, а потім шляхом нагнітання між внутрішньою поверхнею трубопроводу і зовнішньою поверхнею рукава з полімерного матеріалу спіненого теплоізоляційного розчину з підвищеним термічним опором теплопередачі здійснюється термореновація трубопроводу. Розчин після застигання забезпечує герметичність і міцність трубопроводу та зменшує тепловтрати через його стінки в навколишнє середовище.

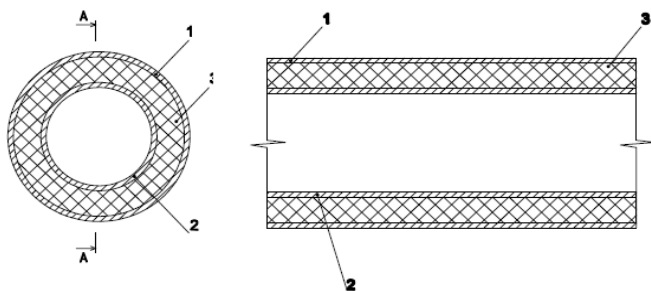


Рисунок. Спосіб санації та термореновації трубопроводу: 1- існуючий сталевий трубопровід; 2 - рукав меншого діаметра з полімерного матеріалу; 3 – спінений теплоізоляційний розчин

Доцільність санації та термореновації трубопроводів даним способом була визначена за результатами чисельного моделювання величини тепловтрат в подаючому та зворотньому трубопроводах при їх різних діаметрах. Тепловтрати подавального та зворотнього трубопроводів до та після санації знаходяться майже в тих самих межах, а термореновація трубопроводу після санації дає можливість знизити тепловтрати трубопроводу на 61%, що є ефективним способом реконструкції теплових мереж.