

ІЗОПРОФЛЕКС НА ПІВДЕННІЙ ЗАЛІЗНИЦІ

Юрій Сасов, Віталій Конєв, Олег Гордієнко

Багаторічний досвід експлуатації трубопроводів підземної прокладки із застосуванням традиційних сталевих труб показує ряд основних причин зниження їх надійності та довговічності.

Це, безумовно, внутрішня та зовнішня корозія металу, жорсткість конструкції, вплив різних деформацій та електрокорозія (що особливо характерно на електрифікованих ділянках залізниці та поблизу силових комунікацій залізничної інфраструктури).

У зв'язку з цим кілька десятиліть тому тепло-траси опалення багатьох залізничних об'єктів будували надземним способом, що не додавало

естетики в зовнішній вигляд залізничного комплексу. Крім того, теплові втрати в теплотрасах зменшували і без того невисокий ККД часто застарілого теплогенеруючого обладнання, що, як і металеві трубопроводи, виробило практично весь свій ресурс.

Південна залізниця і, зокрема, служба будівельно-монтажних робіт і цивільних споруд вирішує ці проблеми, застосовуючи комплексний підхід – реконструюється весь вокзальний комплекс у цілому: будівля вокзалу, станційні споруди, котельні з впровадженням нового енергозберігаючого обладнання.

Одночасно з реконструкцією котельні доцільно замінити зношені розвідні мережі. Тільки тоді повною мірою можна відчути економічний ефект від установки нового енергозберігаючого теплогенеруючого обладнання, коли тепла енергія, що ним виробляється, буде доставлена до споживача з мінімумом теплових втрат і відсутністю мережевих витоків.

У свою чергу, робота з мінімальним підживленням створює практично ідеальні умови для облаштування джерела тепlopостачання. Щільність мережі дозволяє утримувати високі хімічні показники води у ній (відсутність кисню та мінімальна жорсткість). Котлоагрегат має можливість працювати строго за режимною картою, а підживлювальний насос – у робочому режимі. Відсутність втрат у мережі унеможливує перевитрату споживання енергоносіїв (газ, електроенергія, вихідна вода). Як наслідок – збільшується термін служби всього обладнання, знижуються витрати на його ремонт.

У липні 2015 р. **Гребінківським будівельно-монтажним експлуатаційним управлінням** реалізований проект оптимізації витрат на тепlopостачання споживачів. При реконструкції котельні локомотивного депо станції Гребінка постало питання про тепlopостачання п'яти житлових будинків. Для зниження витрат керівництвом Південної залізниці було прийнято рішення про монтаж окремої модульної котельні з подальшою передачею її в комунальну власність міста. Закономірно, що при наявності складної



ділянки з контуром заземлення теплотраса опалення виконувалася трубами ІЗОПРОФЛЕКС.

Надійність теплової мережі (трубопроводу) складається з таких ознак: висока довговічність, безвідмовність у роботі, безаварійність, стабільність дії (можливість тривалої роботи без зниження параметрів), малий обсяг операцій з обслуговування та догляду, простота обслуговування, живучість (здатність при часткових пошкодженнях деякий час продовжувати роботу), можливість усунення пошкоджень (збереження ремонтпридатності), великі міжремонтні терміни, малий обсяг ремонтних робіт. Висока надійність повинна бути закладена в самій конструкції трубопроводу навіть в умовах відсутності кваліфікованого обслуговуючого персоналу.

Усьому цьому разом узятому в повній мірі відповідають гнучкі полімерні попередньо тепло- і гідроізовані труби родини ІЗОПРОФЛЕКС.

Компанія «ПОЛІМЕРТЕПЛО-Харків» плідно співпрацює з Південною залізницею, починаючи з 2011 року. Серед спільно реалізованих проєктів – реконструкція теплових мереж вокзальних комплексів «Харків-Пасажирський», «Харків-Балашовський», «Харків-Сортувальний», «Ізюм», «Кегичівка». Частина об'єктів входила в програму підготовки до проведення Євро-2012.

Складність технічних рішень полягає в тому, що маршрути теплотрас повинні перетинати кілька десятків комунікацій – силових кабелів напругою до 10 кВ, кабелів зв'язку та водопровідних і каналізаційних мереж. Крім того, прибираючи старі теплотраси надземної прокладки та прокладаючи безканальним способом гнучкі полімерні труби ІЗОПРОФЛЕКС, вирішується і проблема мінімізації витрат на подальший благоустрій прилеглої території.

Залежно від поставлених завдань застосовуються різні типи труб ІЗОПРОФЛЕКС і КАСАФЛЕКС для різних характеристик робочої температури і тиску теплоносія:

- ІЗОПРОФЛЕКС – водночас 95 градусів і 6 атм.
- ІЗОПРОФЛЕКС-А – водночас 95 градусів і 10 атм.
- ІЗОПРОФЛЕКС-Тандем – дві напірні труби в одній оболонці; водночас 95 градусів і 6 атм.
- ІЗОПРОФЛЕКС-Плюс – з посиленою тепловою ізоляцією; водночас 95 градусів і 10 атм.
- КАСАФЛЕКС – водночас 160 градусів і 16 атм.

ІЗОПРОФЛЕКС-А – енергозберігаючий вид труб для опалення та гарячого водопостачання. Являє собою багатошарову конструкцію, що складається з напірної труби з внутрішнім шаром із зшитого поліетилену (РЕХ-А), армованого висококоміцною ниткою, теплоізоляційного шару зі спіненого поліуретану та захисної гофрованої поліетиленової оболонки. Армування труб ІЗОПРОФЛЕКС висококоміцною ниткою з арамідного





61105, Харків,
пр. Героїв Сталінграда, 41/1
тел.: +38 0572 52-11-30,
+38 097 175-59-75,
факс: +38 057 721-27-57
e-mail: pteplo.kh@gmail.com
www.pteplo.com.ua

волокна (кевлара) дозволяє збільшити їх міцність одночасно зі зменшенням товщини внутрішньої оболонки із зшитого поліетилену і збільшенням пропускної здатності. Киснево-захисний шар служить бар'єром і перешкоджає дифузії кисню ззовні. Гарантійний термін експлуатації трубопроводів ІЗОПРОФЛЕКС – не менше 50 років.

Гнучкі труби оптимальні як для безканальної прокладки в ґрунті, так і прокладки в прохідних і непрохідних каналах при реконструкції систем тепlopостачання та ГВП. Гнучкість труб дозволяє вибирати оптимальний маршрут прокладки, плавно обходити перешкоди: будови, інженерні комунікації, окремі дерева. Отже, їх доцільно використовувати в умовах щільної міської забудови, де по поверхні землі розташовані численні трамвайно-тролейбусні лінії, а під землею – щільна мережа силових і телефонних кабелів. Прокладка трубопроводів можлива без руйнування дорожнього полотна та залізобетонних каналів методом протягування в проколи.

Труби ІЗОПРОФЛЕКС і КАСАФЛЕКС легко з'єднуються з металевими трубами та запірною арматурою і поставляються довгомірними відрізками необхідної довжини – до 250 метрів у бухті. Це мінімізує кількість з'єднань і дозволяє зменшити розміри траншеї, завдяки чому істотно скорочуються терміни і вартість монтажних робіт. Система теплової самокомпенсації гнучких труб дозволяє виконувати прокладку без урахування теплового розширення. Завдяки властивостям матеріалу труби не використовуються компенсатори, відводи та нерухомі опори, скорочується кількість стиків. Система монтажу за допомогою надійних фітингових з'єднань без застосування зварювання дозволяє проводити заміну трубопроводів з відключенням споживачів усього лише на 2-3 години. Це дає можливість проводити заміну мереж у будь-який час року.

Труби ІЗОПРОФЛЕКС і КАСАФЛЕКС мають санітарно-епідеміологічний сертифікат Міністерства охорони здоров'я України. Їх також можна використовувати в системах питного водопостачання, видалення стічних вод, каналізації, в холодильних установках і плавальних басейнах. Повною мірою це було реалізовано при реконструкції трубопроводу холодного водопостачання локомотивного депо «Харків-Сортувальний», де була застосована полімерна труба з посиленою теплоізоляцією ІЗОПРОФЛЕКС-Плюс.

На даний момент за активної участі компанії «ПОЛІМЕРТЕПЛО-Харків» ведуться проектно-кошторисні роботи з реконструкції та проектування нових розвідних зовнішніх теплових мереж обширної інфраструктури Південної залізниці із застосуванням полімерних труб ІЗОПРОФЛЕКС.