

БЕЗПЕКА ЕКСПУАТАЦІЇ НАФТОПРОВІДНИХ МАГІСТРАЛЕЙ

*Качинська Н. Ф., асистент (каф. ОППЦБ КПІ ім. Ігоря Сікорського);
Крамар О. В., студент (гр. ЛН-51, ІХФ КПІ ім. Ігоря Сікорського)*

Нафтопровідні магістралі – комплекс технологічних споруд, що представляє собою єдину систему. До складу такої системи входять окремі трубопроводи в комплексі зі спорудами та об'єктами, зв'язаними у технологічний ланцюг, або низка трубопроводів для транспортування нафти до цільових пунктів.

Основні об'єкти нафтопровідних магістралей: лінійна частина, головна і проміжні станції по перекачуванню нафти, приймальні й відвантажувальні бази нафти, пункти, в яких здійснюється підігрів нафти, а також станції для змішування нафти [1].

Експлуатація нафтопровідних магістралей являє собою комплекс декількох процесів: прийому, перекачування, здачі нафти, технічного обслуговування та ремонту об'єктів магістральних нафтопроводів.

Склад нафтопровідних магістралей, параметри їх конструктивності та технологічності встановлюються проектом згідно з будівельними нормами і правилами проектування в залежності від призначення, природних та кліматичних умов розміщення нафтопроводу, фізичних та хімічних властивостей нафти, об'єму і відстані перекачування.

Організацію робіт по експлуатації системи транспорту нафтопровідних магістралей здійснює експлуатуюча організація (оператор системи транспорту нафтопровідних магістралей) та її дочірні підприємства.

Система нафтопровідних магістралей України містить в собі 19 нафтопровідних труб (магістралі проходять в 19 областях України) з діаметрами до 1220 мм. Загальна довжина магістралі складає 3506,6 км. Також в Україні використовується морський нафтопровідний термінал «Південний» і станції перекачки нафти.

В зв'язку з тим, що нафта відноситься до горючих копалин, при роботі з нею обов'язково потрібно дотримуватися встановлених правил безпеки згідно з нормами і правилами користування таких об'єктів.

При дослідженні наявних норм і правил, що регламентують поведінку з нафтою та газом в цілому, а також норм і правил щодо безпеки виконання робіт, пов'язаних з експлуатацією нафтопроводів, можна визначити наступні напрями забезпечення безпеки.

Основні заходи, виконання яких передбачається при вирішенні питань безпеки використання нафтопровідних магістралей:

- регулярні ремонти допоміжного спорядження нафтопроводів;
- забезпечення нафтопровідних магістралей необхідним рівнем безпеки, в тому числі екологічної;
- забезпечення безпечних умов праці;

- забезпечення необхідним навчанням, інструктажами та перевітками знань персоналу щодо правил охорони праці та норм безпеки використання даних магістралей;
- регулярні перевірки працездатності магістралей;
- регулярні огляди трас магістралей та постійні періодичні огляди складних ділянок магістралі, що проходять в гористих умовах;
- вивчення та розробка нової техніки та технологій;
- перевірка труб всередині магістралей та огляд допоміжного спорядження, а також вчасний ремонт знайдених під час перевірок ушкоджень;
- комплексний огляд стану корозії магістралей та стану захисту проти корозії;
- ремонт нафтопроводів із заміною ізоляції проти корозії або ділянок труб частин магістралі;
- організація обліку нафти і ведення відповідної документації;
- багатоступінчасте контролювання якості проведених ремонтних робіт;
- підтримання резервуарів у необхідному робочому стані ;
- огляд та вібродіагностика спорядження перекачувальних станцій [2].

Щодо осіб, які мають забезпечувати роботу нафтопроводів, також є низка вимог.

Робітниками нафтопровідних магістралей можуть бути лише особи, які досягли 18 річного віку, мають відповідну професійну освіту, пройшли медичне обстеження та ознайомлені з правилами роботи на потенційно небезпечному об'єкті, а також пройшли необхідний інструктаж та перевірку знань з охорони праці. Підготовка персоналу з питань безпеки у нафтогазової промисловості повинна проводитись у спеціальних навчальних закладах, що мають ліцензію територіальних органів влади. Працівники основних професій мають право на самостійну роботу лише при одночасному виконанні таких умов:

- 1) закінчили навчання відповідно до вимог;
- 2) пройшли стажування на робочому місці;
- 3) прослухали виробничі інструктажі;
- 4) мають в наявності посвідчення (допуск), що дає право здійснювати певні види робіт на об'єктах нафтопровідних магістралей.

Слід пам'ятати, що періодичні перевірки знань встановлених правил, інструкцій і обов'язків мають проводитись у робітників, бригадирів і майстрів один раз на рік; у керівників, фахівців і службовців філій та структурних підрозділів – один раз у три роки.

Також працівники, діяльність яких пов'язана з газодобуванням та нафтою повинні дотримуватись ПІ 1.1.23- 194 -2001.[3] – примірної інструкції з охорони праці для оператора з добування нафти й газу.

Серед вимог:

- ✓ спеціальний одяг працівника має бути відповідного розміру до розміру працівника, оскільки поли і обшлагів рукавів можуть потрапити до частини апарату, який обертається. На голові повинна бути каска;

✓ працівник повинен дотримуватися правил особистої гігієни. Особиста гігієна робітника, пов'язаного з добуванням газу та нафти, знижує ризик професійних отруєнь і захворювань. Працівник повинен чітко виконувати вимоги санітарних норм, а саме: утримувати в чистоті й порядку робоче місце та інструменти; правильно та охайно використовувати санітарно-побутові приміщення, спеціальний одяг і засоби індивідуального захисту; утримувати спеціальний одяг і взуття у справному робочому стані та чистому вигляді;

✓ перед початком робочої зміни працівник зобов'язаний одягнути спеціальний одяг й необхідні засоби захисту;

✓ працівник має знати план наземних та підземних комунікацій, які він обслуговує (план повинен бути вивішений у службовому приміщенні операторної) та відповідне застосування і нумерацію усієї запірної арматури для того, щоб у процесі використання та при можливих аваріях швидко і без помилок виконати необхідні переключення;

✓ необхідно проводити обхід та комплексний огляд обладнання, технологічних комунікацій і споруд відповідно до карти обходу. Працівник з повинен звертати увагу при огляді обладнання свердловин на стан огорожі устя фонтанної арматури, майданчика обслуговування, обладнання міжколонної ширини, манометрів і термометрів, позначок, які вказують належність свердловини, і довідкової літератури з охорони праці та пожежної безпеки. Під час огляду свердловин роблять необхідні виміри параметрів роботи свердловини та пунктів збору газу. Робітник заповнює необхідні документи після обходу й огляду, де вказує показники вимірювальних приладів і виявлені або можливі несправності апаратів та машин, комунікацій і споруд. Під час зимового періоду експлуатації від снігу очищуються шляхи до арматури й обладнання.

Висновки. Безпека експлуатації нафтопроводів здебільшого залежить від прийнятих технічних і технологічних рішень в єдиній системі. Також особиста та екологічна безпека досягається при правильній організації виробничої діяльності як системи в цілому, так і кожного окремого працівника. Робітник, що працює з нафтою та газом має пам'ятати, що дотримання вимог інструкцій є основною умовою запобігання нещасним випадкам. Порушення вимог інструкцій працівником, який працює з нафтогазовими копалинами розглядається як порушення ним трудової дисципліни, за яке він може бути притягнутий до відповідальності згідно чинного законодавства.

Література

1. ДНАОП 0.00-1.21-07. Правила безпеки під час експлуатації магістральних нафтопроводів.
2. Надійність і безпека транспортування нафти територією України.
3. ПП 1.1.23- 194 -2001. Примірний інструкція з охорони праці для оператора з добування нафти й газу.