

Соколов Т.О. студент гр. 185-21ск-1

Науковий керівник: Дмитрук О.О., старший викладач кафедри нафтогазової інженерії та буріння

(Національний технічний університет "Дніпровська політехніка", м. Дніпро, Україна)

СПОСОБИ ТРАНСПОРТУВАННЯ НАФТИ І ГАЗУ

Транспортування нафти і нафтопродуктів з місць виробництва в регіони споживання здійснюється залізничним, водним, автомобільним і трубопровідним транспортом. Газ з окремих свердловин після видалення води, твердих домішок і газового конденсату прямує в промисловий газозбірний колектор і далі в газозбірний пункт, а потім газопроводами – споживачам. За об'ємом залізничний транспорт має перевагу над іншими видами транспорту. Близько 98% залізничних перевезень (бензин, дизельне паливо, мазут) здійснюється у вагонах-цистернах, інше – в бочках, бідонах, контейнерах, відкритих і закритих вагонах (масла, тверді нафтопродукти) [1].

Транспортний напрямок уособлюють оператори газової та нафтової трубопровідних мереж України — ДК «Укртрансгаз» та ВАТ «Укртранснафта». ДАТ «Укрспецтрансгаз» є оператор з перевезення скраплених газів у межах України.

За своїм призначенням нафтопроводи і нафтопродуктопроводи діляться на наступні групи (Рис. 1):

– внутрішні - з'єднують різні об'єкти і установки на промислах, нафтопереробних заводах і нафтобазах;



Рисунок – 1 Карта нафтопроводів України

- місцеві - в порівнянні з внутрішніми мають велику протяжність (до декількох десятків кілометрів) і з'єднують нафтопромисли або нафтопереробні заводи з головною станцією магістрального нафтопроводу або з пунктами наливу на залізниці або в танкерах;
- магістральні - характеризуються великою протяжністю (сотні і тисячі кілометрів), тому перекачування ведеться не однією, а декількома станціями, розташованими на трасі. Режим роботи трубопроводів - безперервний (короткочасні зупинки носять випадковий характер або пов'язані з ремонтом) [2].

Транспортування залізничним транспортом відбувається з використанням спеціальних вагонів, так званих цистерн, виконаних з листів високоякісної сталі, товщина яких становить 8 мм і більше.

В середньому вантажопідйомність цистерн входить в інтервал 50-120 тонн, а найбільш використовувані з них вагони на 50, 60 і 120 тонн. Завантаження (заливання) продукту здійснюється зверху з використанням наливних спецотверстій. Вивантажують (зливають) продукт знизу, застосовуючи зливні отвори.

Крім усього іншого на кожній ємності необхідно передбачити спеціальний майданчик для огляду, зовнішні і внутрішні сходи, зливні пристрої повинні бути також в числі технічного оснащення. Таким чином забезпечується безпека транспортування.

Плюси транспортування залізничними коліями:

- Незалежність від сезонів. Робота залізниці не припиняється, незважаючи на погодні умови, круглий рік, що робить її універсальною в цьому сенсі.
- Короткостроковість. Час доставки продукту залізницями значно менше, ніж морським або річковим транспортом.
- Зона досяжності. З огляду на покриття залізничними коліями великої території, здатність транспортування у віддалені райони значно збільшується.

Мінуси транспортування залізничними коліями:

- Висока ціна. Перевезення нафти товарними потягами більш затратна, на відміну від інших шляхів транспортування.
- Втрати. Втрати нафти в роботі з цистернами практично неминучі, вони можуть відбутися при заповненні або спустошенні тари.
- Спецобладнання. Необхідність наявності спеціального оснащення для завантаження / розвантаження товару, очевидно, піднімає витрати на транспортування.

Автомобільне транспортування нафти - досить популярна практика. Сама по собі перевезення палива - важка і серйозна задача, при виконанні якої необхідно дотримуватися всіх правил безпеки і зберігати пильну увагу.

При транспортуванні подібних матеріалів береться до уваги велика кількість нюансів, наприклад, темні нафтопродукти застигають взимку, тому для вузьких речовин використовуються цистерни з підігрівом. (Рис.2)



Рисунок – 2 Автоцистерна для перевезення нафтопродуктів

Автоперевезення допускають можливість транспортування палива безпосередньо в паливних баках, при цьому загальна місткість ємності не може перевищувати 1500 літрів.

Водний транспорт нафти і газу поділяють на два види: річковий (внутрішні водні шляхи) і морський (внутрішні моря континенту і міжконтинентальні перевезення) [3].

Вартість перевезення залежить від вантажопідйомності танкера. Сучасні морські супертанкери володіють вантажопідйомністю в мільйони тонн. Однак танкера є ефективними тільки для дальніх перевезень.

Транспортування нафти за допомогою водного транспорту має низку переваг:

- необмеженість пропускної здатності водних шляхів;
- відсутність необхідності створювати дорогі лінійні споруди.

Перелік посилань

1. Нафта і газ України. – К.: Наук. думка, 1997. – 382 с.
2. Шпак О.Г. Нафта і нафтопродукти. – К.: Ясон-К, 2000. – 370 с.
3. Забела К.А., Фарби В.А., Москвич В.М., Сощенко А.Є. Безпека перетинань трубопроводами водних перешкод. - М.: Надра-Бізнесцентр, 2001.