

Винахід належить до галузі будівництва і може бути використаний для прокладки магістральних трубопроводів в обводнених ґрунтах.

В будівництві відомий спосіб спорудження трубопроводу в обводнених ґрунтах, що включає монтаж і ізоляцію трубопроводу, розробку траншеї, укладання в неї трубопроводу з наступним закріпленням анкерами і засипкою ґрунтом [1].

Недоліком такого технічного рішення є обмеження вибору відстані між анкерами, бо в результаті неконтрольованої дії виштовхувальної сили води трубопровід переміщується і його опори (анкери) перестають бути несучими.

Найбільш близьким технічним рішенням до пропонуємого є спосіб спорудження магістрального трубопроводу, що включає розробку траншеї в обводнених ґрунтах, монтаж і укладання в неї трубопроводу, його закріплення анкерами, установлених на укосах траншеї і баластування засипкою ґрунтом, яку здійснюють у два етапи [2].

Недоліком такого технічного рішення є недостатня несуча здатність занурених в ґрунт анкерів через малу площу взаємодії анкерів з ґрунтом.

Основою винаходу є задача удосконалення способу спорудження магістрального трубопроводу в обводнених ґрунтах, в якому за рахунок того, що всі технологічні операції поєднують в часі і здійснюють в певній послідовності безперервним потоком, закріплюючи анкери виконують у вигляді буронабивних камуфлетних паль, досягається суттєве спрощення процесу спорудження трубопроводу, зниження його трудомісткості та енергоємності, створення безпечних умов праці, а головне - підвищення надійності закріплення трубопроводу в траншеї.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі спорудження магістрального трубопроводу в обводнених ґрунтах, що включає копання приямків для улаштування закріплюючих анкерів, відривання траншеї, монтаж трубопроводу, закріплення його силовими поясами та баластування засипкою ґрунту, згідно з винаходом, всі вказані технологічні операції поєднують в часі і виконують послідовно безперервним потоком, розташовуючи закріплюючі анкери посередині траншеї уздовж траси трубопроводу з кроком, розрахунково визначеним з урахуванням механічних характеристик ґрунту, а закріплюючі анкери виконують у вигляді буронабивних камуфлетних паль, для чого спочатку для кожного закріплюючого анкера підриванням вибухівки формують розширену знизу свердловину (камуфлет) в яку встановлюють арматурний каркас, потім свердловину бетонують, зверху укладають опорну плиту з якою жорстко з'єднують арматурний каркас палі.

Суть способу пояснюється кресленнями, де на фіг.1 показана ділянка споруджуваного трубопроводу, вид в плані; на фіг.2 - переріз I-I на фіг.1.

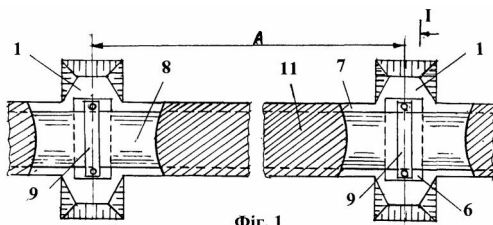
Пропонуємий спосіб здійснюють у такій послідовності.

Спочатку розмічають по трасі трубопроводу місця улаштування закріплюючих анкерів через розрахункову відстань А один від одного, в залежності від діаметра монтуємого трубопроводу і несучої здатності ґрунту. Потім відривають приямки 1 на задану глибину, посередині кожного приямка 1 пробурюють свердловину на глибину, що більш ніж удвічі перевищує товщу стійкого шару ґрунту і улаштовують закріплюючі анкери 2, які виконують у вигляді буронабивних камуфлетних паль 3, для чого спочатку для кожного закріплюючого анкера підриванням вибухівки формують розширену знизу свердловину - камуфлет 4, при цьому біля камуфлету 4 ґрунт значно ущільнюється, площа нижнього торця свердловини збільшується у два-три рази, відповідно збільшується надійність закріплюючих анкерів 2 і їх несуча здатність. Потім в свердловини встановлюють арматурні каркаси 5, бетонують свердловину і зверху укладають опорні плити 6, з якими жорстко з'єднують арматурні каркаси 5. Відривають траншею 7, монтують трубопровід 8, накладають на нього силові пояси 9, з'єднують їх з тягами 10 і баластують засипкою ґрунту 11.

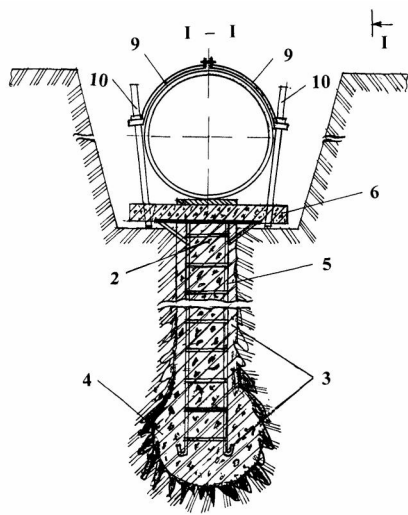
Таким чином, запропонований спосіб дозволяє поєднати у часі виконання комплексної механізації основних технологічних операцій, тобто здійснювати їх послідовно безперервним потоком, а також спростити практично всі технологічні операції, збільшити надійність закріплюючих анкерів та їх несучу здатність, підвищити при цьому продуктивність праці, що, в свою чергу, сприяє скороченню термінів будівництва трубопроводів.

Джерела інформації:

1. А.С. СССР №1033638, кл. E02D5/80, 1983.
2. А.С. СССР №1006844, кл. F16L1/00, 1983 (прототип).



Фиг. 1



Фиг. 2