



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **20785** (13) **U**
(51) **МПК (2006)**
F16L 1/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ БЕЗТРАНШЕЙНОГО ЗАГЛИБЛЕННЯ ТРУБОПРОВОДІВ

1

(21) u200608562

(22) 31.07.2006

(24) 15.02.2007

(46) 15.02.2007, Бюл. № 2, 2007 р.

(72) Супонев Володимир Миколаєвич, Руднєв В'ячеслав Костянтинович, Каслін Микола Дмитрович, Зайченко Артем Дмитрович, Пензев Олександр Іванович

(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ НАУКОВО-ВИРОБНИЧЕ ПІДПРИЄМСТВО "ГАЗТЕХНІКА"

2

(57) Спосіб безтраншейного заглиблення трубопроводів, що включає розташування трубопроводу уздовж наміченої траси, безпіднімальне його укладання, при укладанні в щілину трубопровід протягують через спрямовуючу опору з можливістю компенсації навантажень на трубопровід, який **відрізняється** тим, що протягання здійснюють одночасно через спрямовуючу опору якою є труба, і ножовий орган, а потім виконують поетапне, за кілька проходів, заглиблення трубопроводу в щілину до потрібної глибини за допомогою одного тягового засобу.

Корисна модель відноситься до будівництва і дозволяє забезпечити безтраншейну укладку трубопроводів безпіднімальним способом.

Відомий спосіб прокладання матеріального дренажу, що здійснюють за допомогою багатоярусного плуга [а.с. СССР №1822897 МКИ E02F 5/10 опубл. Бюл. №23 23.06.93] і що полягає в поступовому зніманні ґрунтової стружки визначеної товщини і ширини за допомогою декількох ножів органа, що розроблює ґрунт, для нарізування щілини необхідного розміру і профілю під комунікації, укладки комунікації на дно щілини по тракті, що спрямовує трубу.

Використання декількох ножів, встановлених у визначеному порядку на робочому органі, дозволяє знизити питоме тягове зусилля і поліпшити якість нарізування щілини, спростити укладку трубопроводу. Проте це ускладнює й удорожає як конструкцію, так і спосіб нарізування щілини під комунікації.

Найбільше близьким до запропонованої корисної моделі є спосіб, що використовують при роботі агрегату для прокладки магістральних трубопроводів [а.с. СССР №1361411 МКИ F16L 1/00 опубл. Бюл. №47 23.12.87] і що полягає в прорізанні щілини під трубопровід за допомогою ножового органа, до якого через зчепну раму тягової балки прикладають тягове зусилля за допомогою двох тягачів, підготовлений до укладки трубопровід закріплюють в пристрої для підтримки ґрунту за допомогою напрямної, що розташована на ножо-

вому органі, і опори, що регулюється, і яка розташована в передній частині агрегату. Переміщуючись по трасі, агрегат розробляє ґрунт під трубопроводом, що довільно опускається на дно щілини, яка тимчасово зберігається. Щілина утворюється за рахунок руйнування масиву ґрунту і зсуву його на сторони ножовим органом. Для зберігання щілини на період укладки в неї труби ґрунт від оберненого засипання утримується пристроєм для підтримки ґрунту.

Після укладки трубопроводу стінки щілини довільно обрушуються і засипають трубопровід. При зміні глибини копання ґрунту встановлена на ножовому органі направляюча опора змінює положення труби в просторі. Компенсація виникаючих при цьому в ній напруг і одержання оптимальної лінії прогину здійснюють виставленням у потрібне положення роликової опори за допомогою гідроциліндрів.

Недоліком цього способу є великі енерговитрати, тому що для забезпечення тягового зусилля використовують два (а, коли треба, і більше) сполучених між собою тягових засобів.

Технічною задачею корисної моделі є економія енерговитрат і зниження тягового зусилля трактора за рахунок поетапного заглиблення трубопроводу в щілину і пропускання його через ножовий орган при укладці в траншею при використанні одного тягового засобу.

Ця задача вирішена таким чином. У спосіб безтраншейного заглиблення трубопроводів, що

(13) **U**
(11) **20785**
(19) **UA**

полягає в розташуванні трубопроводу уздовж наміченої траси, безпіднімальній його укладці, при укладці в щілину трубопровід протягають через спрямовуючу опору, з можливістю компенсації навантажень на трубопровід, згідно з корисною моделлю, протягання здійснюють одночасно через опору, що спрямовує, якою є труба, і ножовий орган, а потім виконують поетапне, за кілька проходів, заглиблення трубопроводу в щілину до потрібної глибини за допомогою одного тягового засобу.

На Фіг.1 зображений перший етап заглиблення.

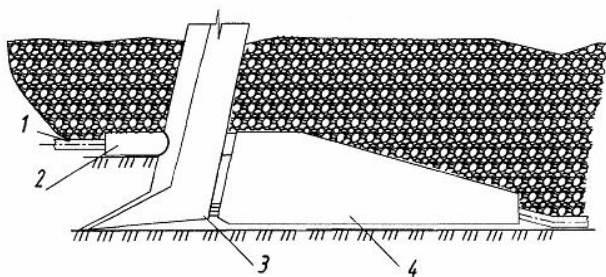
На Фіг.2 зображено наступний етап заглиблення.

Роздивимося більш докладніше запропонований спосіб, Фіг.1 і Фіг.2. Спосіб здійснюють за допомогою пристрою, що містить базову машину, наприклад, трактор, трубопровід 1, спрямовуючу опору 2, і якою є труба, ножовий орган 3, трубоукладальний пристрій 4.

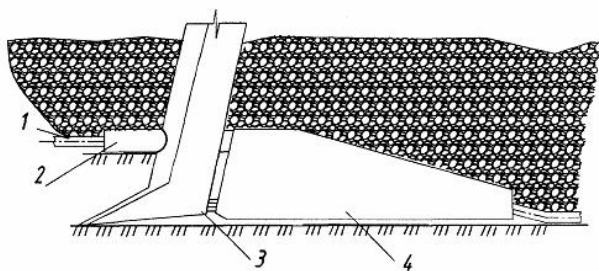
Заглиблення трубопроводу здійснюють таким чином. Сполучений у нитку, наприклад поліетиленовий, трубопровід 1 вкладають на спланований

поверхні ґрунту по осі траси. Кінець поліетиленової труби 1 заправляють в спрямовуючу опору 2 і якою є труба, і одночасно протягують через ножовий орган 3 трубоукладального пристрою 4, що попередньо опускають в приямок на глибину укладки труби. Трубоукладальний пристрій 4, як і у найближчий аналог, виконаний у вигляді порожнистого металевого корпусу з вертикальними стінками і який універсальним шарніром з'єднаний з ножовим органом 3 для забезпечення можливості компенсації навантажень на трубопровід. При прямуванні машини поліетиленова труба 1, знаходячись під трактором, проходить через ножовий орган 3 і трубоукладальний пристрій 4, опускається на необхідну глибину на дно щілини. Зруйнований на поверхні ґрунт обривається і засипає покладену трубу.

Цей спосіб дозволяє за рахунок поетапного заглиблення знизити енерговитрати. Крім того, у разі заглиблення поліетиленового трубопроводу, він за перший етап заглиблення засипається ґрунтом і таким чином не підпадає під сонячне світло, яке його руйнує, що дозволяє зберігати трубопровід.



Фіг. 1



Фіг. 2