

Корисна модель стосується будівельного виробництва і може бути використана при безтраншейній заміні та реконструкції старих підземних трубопроводів.

Відомий пристрій для заміни трубопроводів (ЕР 0216100), що включає ударний вузол та ножі на передній частині, пристрій подається в старий трубопровід за допомогою троса.

Недоліком цього пристрою є його велика довжина, що не дозволяє виконувати роботи без риття великих приямків, тобто неможливість роботи у стиснених умовах. Крім того, при заміні труб з міцних матеріалів (чавун, кераміка) можливі пошкодження троса уламками труб, що знижує надійність пристрою.

Відомий пристрій (патент РФ 2115053), який включає виконаний збірно-розбірним робочий орган та напрямний трос. Ця конструкція дозволяє працювати в стиснених умовах ремонтних колодязів, однак не виключає можливості пошкодження троса уламками старих труб, що знижує надійність його використання.

Технічною задачею, що розв'язується корисною моделлю, є підвищення надійності роботи пристрою, забезпечення його роботи з оглядових колодязів та поліпшення проходження через замулені ділянки старої труби.

Поставлена задача вирішується тим, що пристрій для безтраншейної заміни підземних трубопроводів, який включає робочий орган, що складається зі збірно-розбірних вузлів у вигляді ударного вузла, розширювальної і руйнівної насадок, та тяговий елемент, обладнано захисним покриттям, розміщеним на тяговому елементі. Це дозволяє підвищити надійність роботи, тому що покриття захищає тяговий елемент від пошкоджень.

Доцільно покриття виконати у вигляді кількох металевих втулок, вільно нанизаних на тяговий елемент і оснащених кільцевими виступами. Це підвищить зручність монтажу покриття.

Доцільно встановити втулки в упор на носову частину руйнівної насадки робочого органу. Це забезпечить не тільки надійність пристрою, але й збільшить його компактність.

Доцільно носову частину руйнівної насадки робочого органу виконати з виступом, обладнаним кільцевим буртом, на якому вільно розміщений відповідний кільцевий виступ однієї із захисних втулок. Це забезпечить передачу ударного навантаження на втулку, що полегшить проходження замулених ділянок старого трубопроводу.

Корисна модель ілюструється кресленням, на якому подано пристрій для заміни підземних трубопроводів у розрізі.

Пристрій складається з робочого органу, що включає ударний вузол 1, розширювальну насадку 2 та руйнівну насадку 3, захисного покриття, що складається з втулок 4 і 5, оснащених кільцевими виступами 6, 7 і 8 та тягового елемента (троса) 9. Металеві втулки 4 і 5 встановлені в упор на носову частину руйнівної насадки 3 робочого органу. Носова частина руйнівної насадки 3 робочого органу виконана з виступом 10, обладнаним кільцевим буртом 11, на якому вільно розміщений відповідний кільцевий виступ 6 однієї із захисних втулок, зокрема, втулки 5.

Пристрій працює таким чином.

Через вхідний колодязь 12 в старий трубопровід 13 вводять попередньо нанизану на тяговий елемент (трос) 9 втулку 4 захисного покриття. Потім за допомогою кільцевого бурту 8 втулки 5 і відповідного кільцевого виступу 7 втулки 4 з'єднують втулки 4 і 5 і вводять їх в стару трубу 13. Потім за допомогою кільцевого бурту 10 руйнівної насадки 3 і відповідного кільцевого виступу 6 втулки 5 з'єднують насадку 3 та втулку 5 і вводять усе в стару трубу 13. Далі до руйнівної насадки 3 приєднують розширювальну насадку 2 та ударний вузол 1 з секцією нової труби 14. При цьому тяговий трос 9 пропущений між розширювальною насадкою 2 та ударним вузлом 1 і приєднаний до заднього торця нової труби 14.

Пристрій запускають у роботу. Він переміщається по старій трубі 13, руйнівна насадка 3 руйнує трубу 13. Уламки падають на захисне покриття, тобто втулки 4 і 5, не пошкоджуючи тягового троса 5. Далі розширювальна насадка 2 утрамбовує уламки труби в ґрунт, утворюючи нову свердловину 15, в яку затягується труба 14, що підтягується за допомогою тягового троса 5.

Завдяки захисному покриттю у вигляді втулок 4 і 5 пристрій не тільки зберігає у захищеному стані трос 5, але й покращує співвісність пристрою зі старою трубою, що важливо, тому що стара труба може мати осідання та перегини.

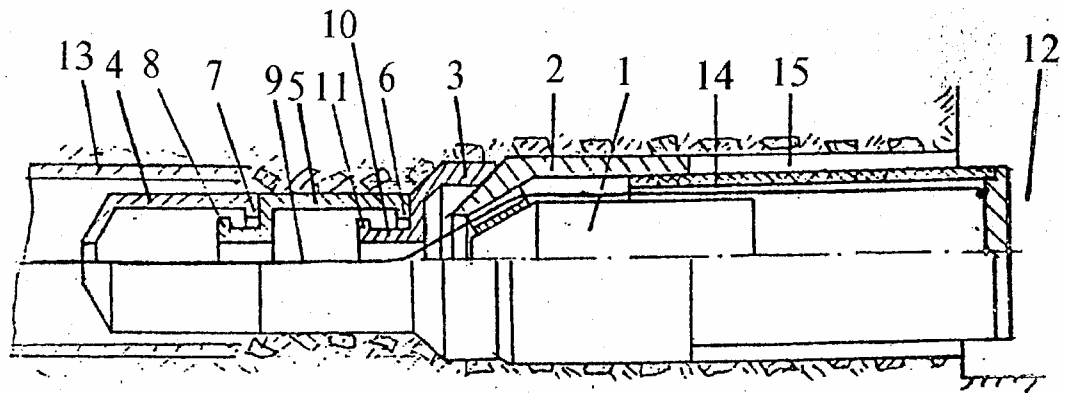


Fig.