



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 58810

(13) A

(51) 7 F16L55/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДВидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВІДНОВЛЕННЯ ЗНОШЕНОГО ТРУБОПРОВОДУ

1

2

(21) 2002108579

(22) 29 10 2002

(24) 15 08 2003

(46) 15 08 2003, Бюл. № 8, 2003 р.

(72) Гарник Володимир Кирилович, Зайцев Леонід Павлович, Шипко Іван Іванович

(73) ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО ПРОЄКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ІНСТИТУТ "УК-РОРГВОДБУД"

(57) 1 Спосіб відновлення зношеного трубопроводу, що включає введення в зношений трубопровід нової труби, співвісне її розташування, нагнітання під тиском пластичного розчину в міжтрубну порожнину, який відрізняється тим, що нову трубу обладнують центруючим конусним оголовком, який з'єднують ланкою з ущільнювальним конусом, зв'язаним з тягою і рукавом, пропущеними через зношений трубопровід, після чого нову трубу вво-

дять в зношений трубопровід на довжину, достатню для розміщення в ньому центруючого конусного оголовка, а до торця зношеного трубопроводу кріплять ущільнювач, який охоплює нову трубу

2 Спосіб за п 1, який відрізняється тим, що введення нової труби в зношений трубопровід здійснюють тягою, зв'язаною з рукавом, одночасно з нагнітанням розчину в міжтрубну порожнину

3 Спосіб за п 1, який відрізняється тим, що співвісне розташування нової труби здійснюють за рахунок рівномірного розподілу розчину навколо неї

4 Спосіб за п 3, який відрізняється тим, що рівномірного розподілу розчину навколо нової труби досягають за рахунок подання його по зовнішній поверхні центруючого конусного оголовка, обладнаного ребрами по його твірних

Винахід належить до області відновлення працездатності зношених трубопроводів комунального і промислового водопостачання і каналізації

Відомий спосіб безтраншейного ремонту трубопроводів (Україна, п №37052, кл F16L55/02, 2001, Бюл №3), прийнятий нами за прототип, який включає введення в трубопровід облицювальної труби з попередньо встановленими центруючими елементами і наступним заповненням під тиском міжтрубної порожнини пластичним розчином крізь напірний рукав та розніжні муфти

Недоліками способу є те, що перед затяганням пластикової труби у зношений трубопровід по всій її довжині для співвісного розташування треба встановити центруючі елементи, заповнення міжтрубної порожнини розчином здійснюють з торця відновлювальної ділянки трубопроводу

При цьому для якісного суцільного заповнення міжтрубної порожнини потрібен напір, який забезпечує подопання опору шорсткості в міжтрубній порожнині по всій довжині зношеного трубопроводу і опору, що оказують центруючі елементи

Метою запропонованого винаходу є усунення вказаних недоліків, підвищення якості відновлення

зношеного трубопроводу, скорочення технологічного процесу шляхом введення нової труби в порожнину зношеного трубопроводу з одночасним заповненням під тиском міжтрубної порожнини пластичним розчином, який забезпечує співвісне розташування нової труби за рахунок рівномірного подачі розчину навколо нової труби

Особливостями винаходу є те, що нову трубу обладнують центруючим конусним оголовком, який з'єднують ланкою з ущільнювальним конусом, зв'язаним з тягою і рукавом, пропущеними крізь зношений трубопровід, після чого нову трубу вводять в зношений трубопровід на довжину, достатню для розміщення в ньому центруючого конусного оголовка, а до торця зношеного трубопроводу кріплять ущільнювач, який охоплює нову трубу

Крім того особливостями способу є те, що введення нової труби в зношений трубопровід здійснюють тягою, зв'язаною з рукавом, одночасно з нагнітанням розчину в міжтрубну порожнину, співвісне розташування нової труби здійснюють за рахунок рівномірного розподілу розчину навколо неї, рівномірний розподіл розчину навколо нової труби досягають за рахунок подання його по зов-

(13) A

(11) 58810

(19) UA

нішній поверхні центруючого конусного оголовка, спорядженого ребрами по його твірним

За рахунок проходження розчину між напрямними ребрами і розподілення його по твірних конусного оголовка забезпечується рівномірне покриття зношеного трубопроводу. Рівномірний розподіл розчину навколо нової труби забезпечує співвісність її відносно зношеного трубопроводу.

Запропонований спосіб ілюструється фігурами 1-3.

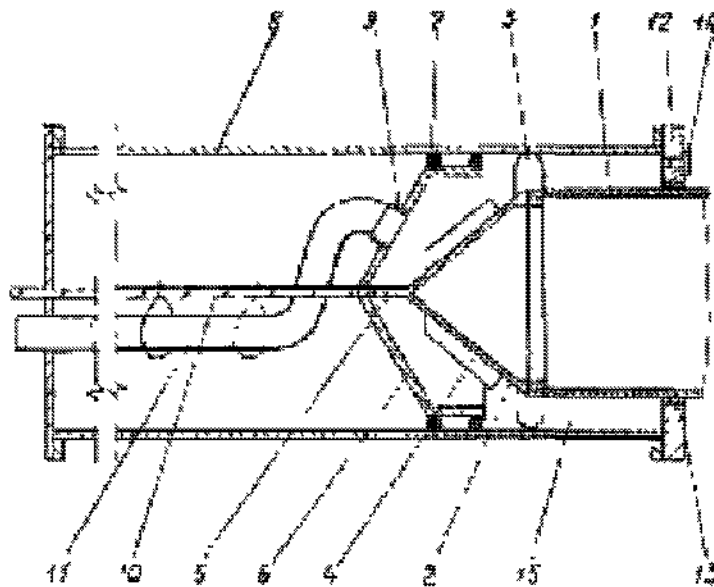
Спосіб відновлення зношеного трубопроводу здійснюють наступним чином. Попередньо на кінці нової труби 1 (фіг 1) встановлюють центруючий конусний оголовок 2, оснащений центруючими елементами 3 і поздовжніми напрямними ребрами 4, розташованими на твірних конусного оголовка 2. Вершину конусного оголовка 2 з'єднують ланкою 5 з ущільнювальним конусом 6, спорядженим ущільнювачами 7, встановленими один від одного на відстані, що виключає його перекид при пересуванні в зношеному трубопроводі 8 і штуцером 9, розташованим в верхній частині ущільнювального конуса 6. Потім крізь зношений трубопровід 8 (фіг 1, 2) протягують тягу 10 і рукав 11, які з'єднують з ущільнювальним конусом 6. Далі нову трубу 1 з ущільнювальним конусом 6 і конусним оголовком 2 вводять в зношений трубопровід 8 (фіг 3) на довжину, необхідну для розміщення в ньому центруючого конусного оголовка 2 і ущільнювального конуса 6. Після введення нової труби 1 до торця зношеного трубопроводу 8

кріплять центруючий рознімний фланець 12, споряджений ущільнювачем 13 і пробкою 14 (фіг 1).

Відновлення зношеного трубопроводу відбувається наступним чином. Відкривають пробку 14, по рукаву 11 через штуцер 9 під тиском нагнітають розчин. Коли порожнина 15 між ущільнювальним конусом 6 і конусним оголовком 2 буде заповнена, пробку 14 закривають і рівномірно пересувають нову трубу 1 тягою 10 з одночасно подачею розчину по рукаву 11.

При цьому розчин, який надходить у порожнину 15 рівномірно розподіляється поздовжніми напрямними ребрами 4 по конусному оголовку 2, проходить між центруючими елементами 3 у міжтрубну порожнину і заповнює її під тиском також рівномірно навкруги нової труби 1, тим самим утримуючи її співвісно із зношеним трубопроводом 8. Ущільнювальний конус 6 і встановлені ущільнювачі 7 на відстані один від одного полегшують переміщення ущільнювального конуса 6 по зношеному трубопроводу 8, виключають можливість його повертання і забезпечують герметизацію порожнини 15, завдяки чому весь розчин направляється в міжтрубну порожнину, утримуючи нову трубу 1 у співвісному положенні при її переміщенні по всій довжині.

Таким чином запропонований спосіб відновлення зношеного трубопроводу забезпечує якісне покриття внутрішньої поверхні трубопроводу, скорочує час технологічного процесу.



Фиг.1

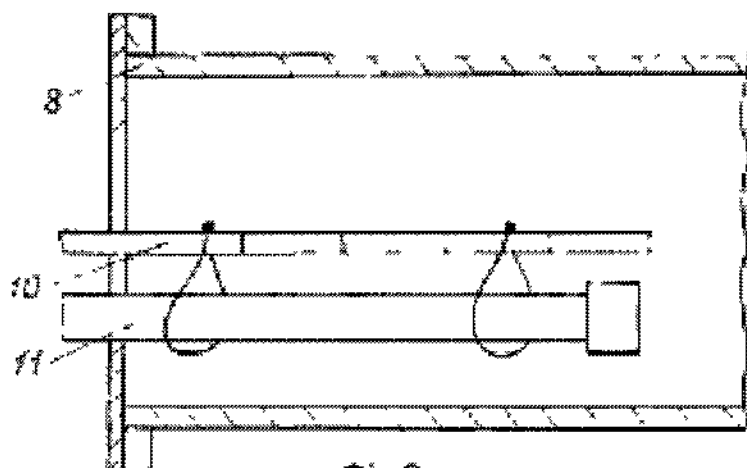


Fig. 2

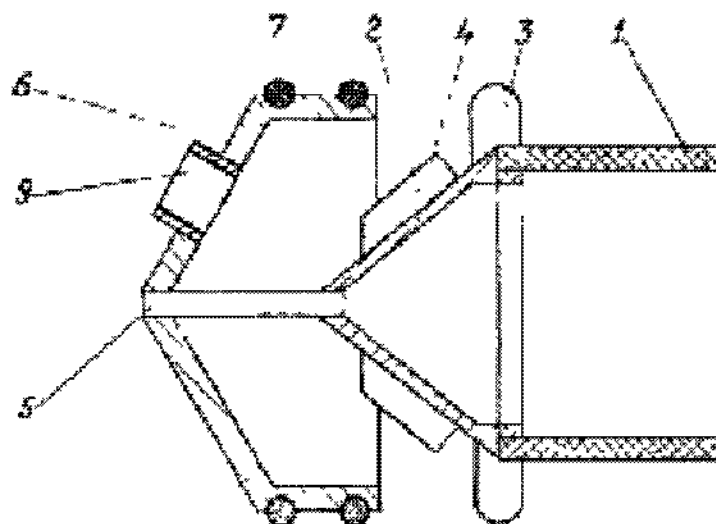


Fig. 3