

Винахід стосується спеціальних будівельних робіт, а більш конкретно - охорони праці при будівництві лінійно-протяжних споруд в обводнених і нестійких ґрунтах і може бути використана при прокладанні трубопроводів, улаштуванні колекторів, стожкових фундаментів, дренажів і інших подібних споруд, що зводяться, переважно, в глибоких траншеях з вертикальними стінками, а також у тих випадках, коли необхідно захистити від атмосферного впливу працюючих в траншеях, при необхідності виконання робіт в несприятливих погодних умовах.

В будівництві відомі засоби захисту котлованів і траншей від підземних вод. Для місцевого осушення ґрунтів в основі виробок застосовуються вакуумні фільтри [1].

Відомі в будівництві також тришарніри рами і траншейні огороження для кріплення стін траншей з вертикальними стінками [2, 3].

Найбільш близьким до пропонуємого є пристрій для кріплення стін траншей в обводнених ґрунтах, що містить у собі опорні стояки, зв'язані в поздовжньому напрямі прогонами, і щити огороження, які закріплені на опорних стояках і забезпечені вакуумними фільтрами [4].

Такі пристрої можуть бути використані при будівельних роботах в глибоких траншеях з вертикальними стінками в обводнених і нестійких ґрунтах для запобігання зсуву укосів, але вони не вирішують в повній мірі питання охорони праці робітників при виконанні робіт в траншеях в несприятливих погодних умовах.

В основу винаходу поставлена задача удосконалення траншейного огороження, у якій за рахунок наявності нових елементів і особливостей конструктивного виконання уже існуючих, досягається суттєве розширення її технологічних та функціональних можливостей, забезпечується надійність кріплення стін траншей в обводнених і нестійких ґрунтах, полегшуються роботи усередині траншеї, створюються безпечні умови праці і забезпечується захист робітників від атмосферних опадів при необхідності виконання робіт в траншеях при несприятливих погодних умовах.

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що траншейне огороження містить опорні стояки та щити огороження з вакуумними фільтрами і механізмами розпору, згідно з винаходом, додатково забезпечена знімною захисною покрівлею, що являє собою каркас, змонтований з тришарнірих арок із закріпленими на них з можливістю повороту у вертикальній площині прозорими покрівельними рамами і облаштований водостічними жолобами та розсувною затяжкою для змінювання його ширини, окрім цього огороження обладнане з торців тимчасовими знімними огорожувальними елементами з водоізоляційного матеріалу, наприклад, брезенту або полімерної плівки.

Суть винаходу поясняється кресленнями, де на фіг.1 показана схема траншейного огороження, загальний вигляд; на фіг.2 - переріз I-I, на фіг.3 - схематичне зображення траншейного огороження, вид збоку.

Траншейне огороження містить у собі опорні стояки 1, зв'язані в поздовжньому напрямі прогонами 2 і виконані наскрізними, які складаються із двох гілок, з'єднаних решіткою із кутиків і зв'язаних між собою розсувною нерівноплечою розпиркою 3, що має дві співвісно розташовані і вхідні одна в другу частини прямокутного перетину, положення яких фіксується болтами 4, жорстко закріплені на оголовках опорних стояків 1, при цьому обидві частини розпирки своїми нижніми площинами жорстко скріплені з опорними стояками 1 за допомогою косинок 5 із сталюого листа, щити огороження 6, закріплені на опорних стояках 1 за допомогою жорсткошарнірих зв'язків 7 і забезпечені вакуумними фільтрами 8 та механізмами розпору 9, а також площадками 10 для їх обслуговування. Траншейне огороження додатково забезпечене знімною захисною покрівлею 11, що являє собою каркас, змонтований з тришарнірих арок 12 з ключовим верхнім шарніром 13, а до нижніх шарнірів 14 прикріплена розсувна затяжка 15 для змінювання ширини каркасу, при цьому каркас облаштований покрівельними рамами 16, які шарнірно прикріплені до елементу каркасу з можливістю повороту у вертикальній площині і виконані з прозорим водоізоляційним заповненням, і водостічними жолобами 17, окрім цього огороження обладнане з торців по всій висоті тимчасовими елементами 18 з водоізоляційного матеріалу, наприклад, брезенту або полімерної плівки.

Кріплення стін траншеї в обводнених ґрунтах і захист від атмосферних опадів робітників, які працюють в траншеях в несприятливих погодних умовах, за допомогою траншейного огороження здійснюється в наступній послідовності.

До розміщення огороження в траншеї спочатку збирають блок кріплення вертикальних стін траншеї, надаючи йому габарити відповідно до габаритів траншеї, і вантажопідйомним механізмом зібраний блок опускають в траншею. При досягненні блоком дна траншеї стропи підйомного механізму ослабляють, а щити огороження 6 під дією власної ваги і за допомогою механізму розпору 9 розсовуються і обпираються на стінки траншеї, закріплюючи їх. В залежності від габаритів змонтованого блоку кріплення стін траншей збирають в блок знімну захисну покрівлю 11 з прозорими покрівельними рамами 16, які при необхідності подачі матеріалу чи розміщення монтуюємої труби усередині траншеї відкидаються на перила 19. Потім знімну захисну покрівлю 11 за допомогою вантажопідйомного механізму за петлі 20 монтують зверху на блок кріплення стін траншей, а до торців огороження по всій висоті закріплюють тимчасові огорожувальні елементи 18 з брезенту або полімерної плівки з можливістю проходження працівника з одного блоку до другого. Потім для місцевого осушення обводнених ґрунтів в основі виробки за допомогою всмоктуєчих рукавів 21 вакуумні фільтри 8 приєднують до вакуум-насоса і з водонасиченого ґрунту відсмоктується вода, а усередині траншеї під прикриттям покрівлі 11 в безпечних умовах виконують будівельно-монтажні роботи. Після закінчення роботи усередині блоку його підіймають вантажопідйомним механізмом і в зібраному вигляді переміщують на іншу ділянку.

З метою підвищення продуктивності і охорони праці при виконанні робіт усередині траншеї в несприятливих погодних умовах доцільно виготовити 2-3 блока траншейного огороження і в процесі виконання в траншеї будівельно-монтажних робіт блоки по чергові переставляються за допомогою вантажопідйомного механізму на іншу ділянку.

Таким чином, запропонована конструкція траншейного огороження дозволяє підвищити надійність кріплення стін траншей в обводнених ґрунтах, створити усередині траншеї вільний простір для виконання робіт, забезпечити безпечні умови праці, поліпшити охорону праці робітників, а також знизити трудомісткість монтажу і демонтажу траншейного огороження.

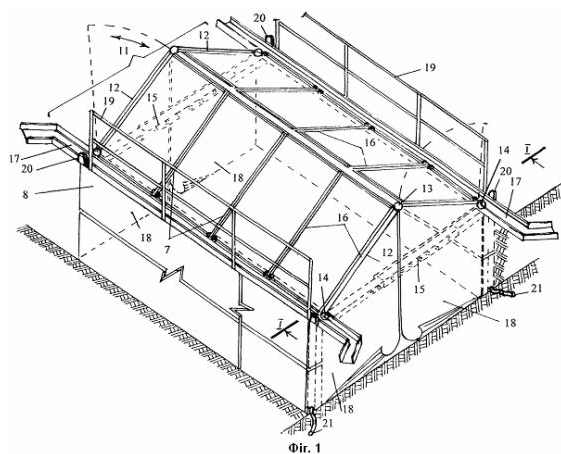
Джерела інформації:

1. Смирнов Н.А., й др. Технология строительного производства. - Л., 1976. -с.87.

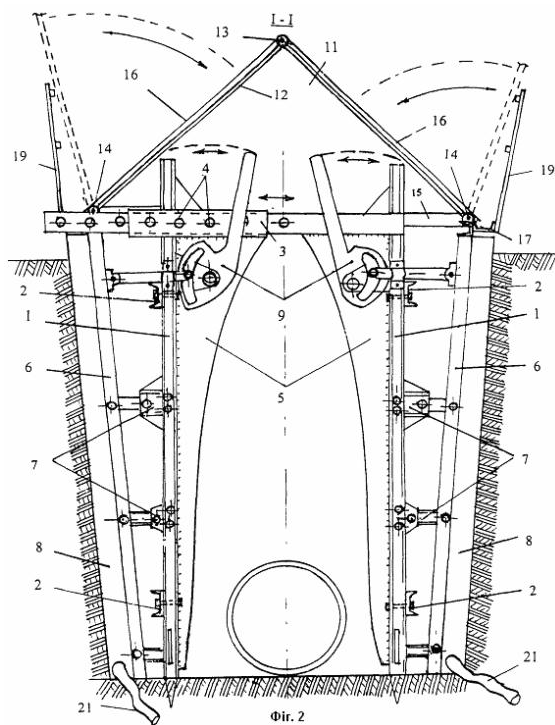
1. А.С СССР №1203197, кл. E02D17/08, 1986

3. А.С. СССР №1502710, кл. E02D17/04, 1989

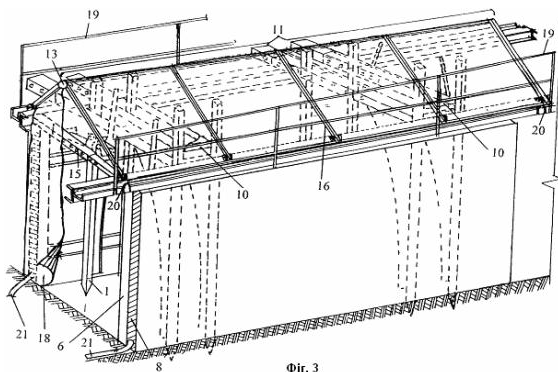
4. Деклараційний патент на винахід №33596 А кл. 6 E02D 17/08, Бюл. № 1, 2001(прототип)



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3