



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 35388

(13) A

(51) 6 E02D17/20

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ИНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальністю
власника
патенту

(54) ПРОТИЗСУВНА СПОРУДА

(21) 99105419

(22) 05.10.1999

(24) 15.03.2001

(46) 15.03.2001. Бюл. № 2, 2001 р.

(72) Кільвандер Евальд Якович, Снежко Олег Володимирович, Гагаркін Олександр Георгійович

(73) КІЛЬВАНДЕР ЕВАЛЬД ЯКОВИЧ, СНЕЖКО ОЛЕГ ВОЛОДИМИРОВИЧ, ГАГАРКІН ОЛЕКСАНДР ГЕОРГІЙОВИЧ

(57) 1 Протизсувна споруда, що містить у собі утримувальний елемент та анкерні троси, які закріплені у незміщуваній породі, яка відрізняється тим, що утримувальний елемент виконано масивним і він складається з ґрунту та огороження по контуру, у якому розташовані горизонтальні несучі елементи, з'єднані по кінцях з двома анкерними тросами.

2 Споруда по п. 1, яка відрізняється тим, що лобова площина огорожувального елемента схилена, а його підшова має схил назустріч зсуву, більший схилу поверхні ковзання.

на, а його підшова має схил назустріч зсуву, більший схилу поверхні ковзання.

3 Споруда по п. 1, яка відрізняється тим, що огорожувальний елемент розташований по контуру утримувального елемента і виконано з високоміцної тканини.

4 Споруда по п. 1, яка відрізняється тим, що контур утримувального елемента з боку зсувного тиску виконано з кутикового жорсткого елемента.

5 Споруда по п. 1, яка відрізняється тим, що контур утримувального елемента огорожено знизу двошаровим полотною (шлейфом), виконаним з високоміцних матеріалів.

6 Споруда по п. 1, яка відрізняється тим, що контур утримувального елемента огорожено зверху двошаровим полотною, виконаним з високоміцних матеріалів

Винахід відноситься до будівництва і може бути застосованим у якості затримуючої споруди при стабілізації території.

Протизсувна споруда складається з затримуючих блочних елементів (горизонтальних чи вертикальних плит), до яких по центру площі приєднано анкерний трос, закріплений жорстко у незміщуваній породі нижче поверхні ковзання зсуву. Плити розташовані у верхній частині товщі та утворюють поперек зсуву ряд елементів, які виконують роль підпірних стінок, а при горизонтальних плитах – роль притискної плити, за рахунок обтиску котрої ґрунт, розташований між плитою і поверхньою ковзання зсуву, виконує роль підпірної стінки, затримуючої від зміщення за рахунок сил тертя по плиті і поверхні ковзання.

Недоліком цих конструкцій є те, що плити виконують свою притискну роль при відповідному натягу троса, яке здійснюється у період будівництва спеціальними натяжними обладнаннями (наприклад, за допомогою згинчування гайок). Натяг тросу з часом зменшується за рахунок релаксації натягнень у ґрунті і що практично зводиться до нуля ефект натягу. У результаті цього споруда з горизонтальними плитами практично втрачає своє

призначення так як необжати шар ґрунту не виконує роль ґрунтової підпірної стінки.

Недоліком споруди з вертикальними плитами є те, що анкерний трос влаштовується під кутом 25–30° до горизонту, що значно збільшує його довжину в порівнянні з його можливим більш крупним кутом нахилу в разі з горизонтальними плитами.

Ціллю винаходу є удосконалення протизсувної споруди шляхом виконання утримуючого елемента у вигляді об'ємного масиву з розташованим у ньому горизонтальним несучим елементом (трос, арматура, і т. п.), до якого приєднані шарнірно анкерні троси для забезпечення підвищення ефективності роботи споруди, зниження вартості і матеріалоємкості.

Утримуючий елемент по контуру має вертикальну лобову поверхню та похилу підшову. Така форма утримуючого елемента при тиску зсуву забезпечує лобовий опір по вертикальній поверхні та створює прижимний момент на підшову елемента; за рахунок лобового опору при його повороті навколо горизонтального несучого елемента, за рахунок ваги всього ковзання. Сумарний притискний тиск утворює додатковий опір ґрунту у площині ковзання зсуву за рахунок сил тертя, що знижує зсувний

тиск на даній ділянці схилу. Споруда працює як адаптуюча система: чим більш зсувний тиск, тим більш притисна сила, і тим більш сили тертя по поверхні ковзання. При цьому не потребує попереднього натягання тросів. Кут нахилу анкерного тросу може наближатись до 45° , що зменшує довжину до мінімально можливої. На фіг. 1 подано поперечний розріз протизсувної споруди, котра містить масив ґрунту 1 утримуючого елемента, огороженого по контуру високоміцною тканиною 2, з розташованим у ньому горизонтальним несучим елементом 3, з'єднаним з анкерним тросом 4, закріпленим у незміщуваних породах 5.

На фіг. 2 представлено розріз протизсувної споруди, яка містить масив ґрунту 1 утримуючого елемента, огороженого з боку зсувного тиску кутковим жорстким елементом 2, розташованим в ньому горизонтальним несучим елементом 3, з'єднаним з анкерним тросом 4, закріпленим у незміщуваних породах 5.

На фіг. 3 відображено поперечний розріз протизсувної споруди, який містить масив ґрунту 1 утримуючого елемента, огороженого знизу двома шарами високоміцної тканини 2, з розташованим у ньому горизонтальним несучим елементом 3, з'єднаним з анкерним тросом 4, закріпленим у незміщуваних породах 5.

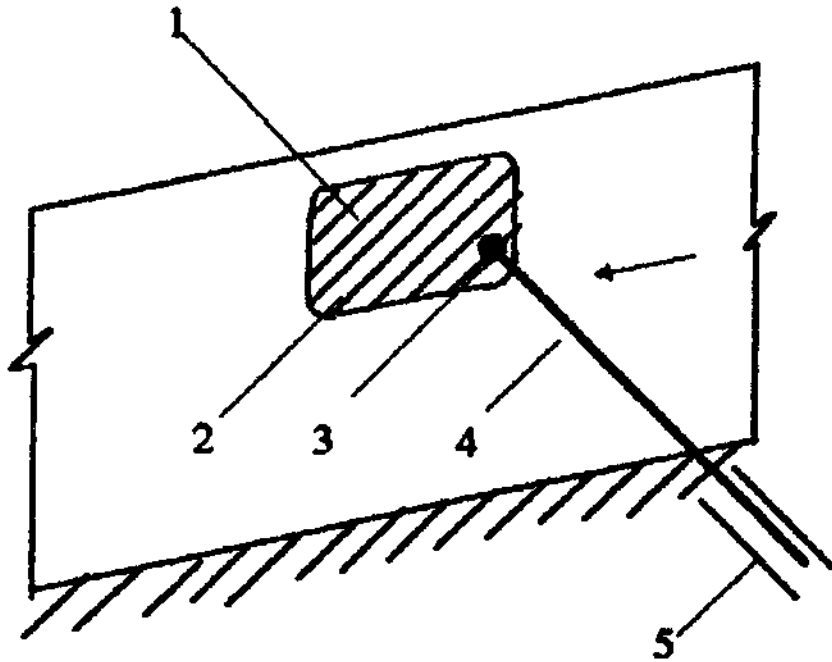
На фіг. 4 відображено поперечний розріз протизсувної споруди, котра містить масив ґрунту 1 утримуючого елемента, огороженого зверху по-

лотном 2, складеного з двох шарів високоміцної тканини, з розташованим у ньому горизонтальними несучими елементами 3, з'єднаними з анкерними тросами 4, закріпленими у незміщуваних породах 5, при цьому горизонтальні елементи 3 і троси 4 розташовані уздовж полотна (уздовж схилу) через визначені проміжки.

На фіг. 5 зображено план відсіку протизсувної споруди. Кількість відсіків у плані встановлюється розрахунком.

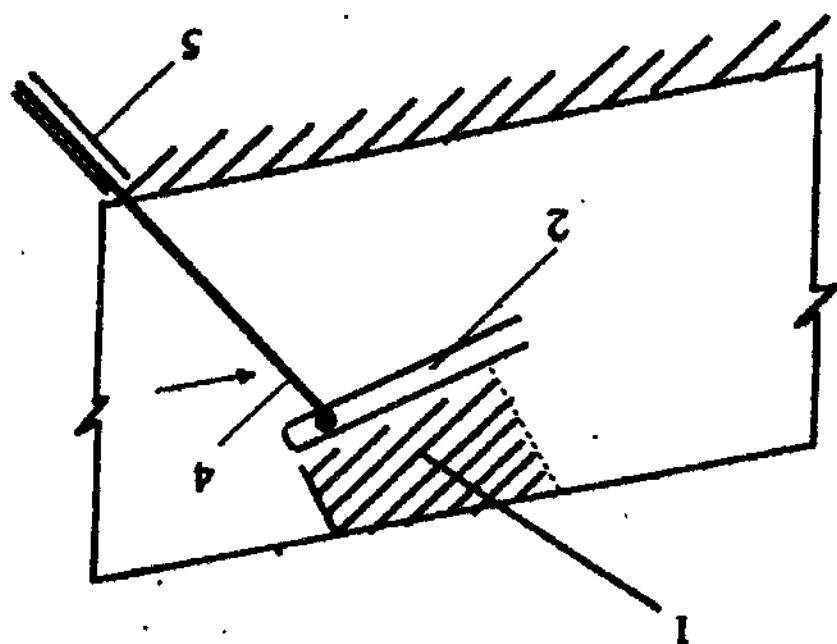
Протизсувна споруда працює наступним чином: при дії зсувного тиску на вертикальну лобову поверхню елемента 2 (фіг. 1, 2, 3) чи ґрунтового масиву по всій зсувній товщі (фіг. 4) троси відхиляються донизу та притискають елементами 3 елементи 2 до масиву ґрунту, розташованому під ними. Крім того, зсувний тиск (фіг. 1-3) створює обертальний момент навколо осі обертання, котрою є елемент 3, створюючи додатковий тиск донизу на нижню поверхню елемента 2. У результаті дії притисного тиску і ваги ґрунту, розташованого над горизонтальною площиною елемента 2, виникають сили тертя між елементом 2 та нижчезрозташованим ґрунтом.

Лобовий опір ґрунту та сили тертя по підшаві елемента 2 створюють реактивну силу опору зсувного тиску. Похила складова цієї сили передається на троси (елемент 4) та гаситься у елементах 5, закріплених у незміщуваних породах.

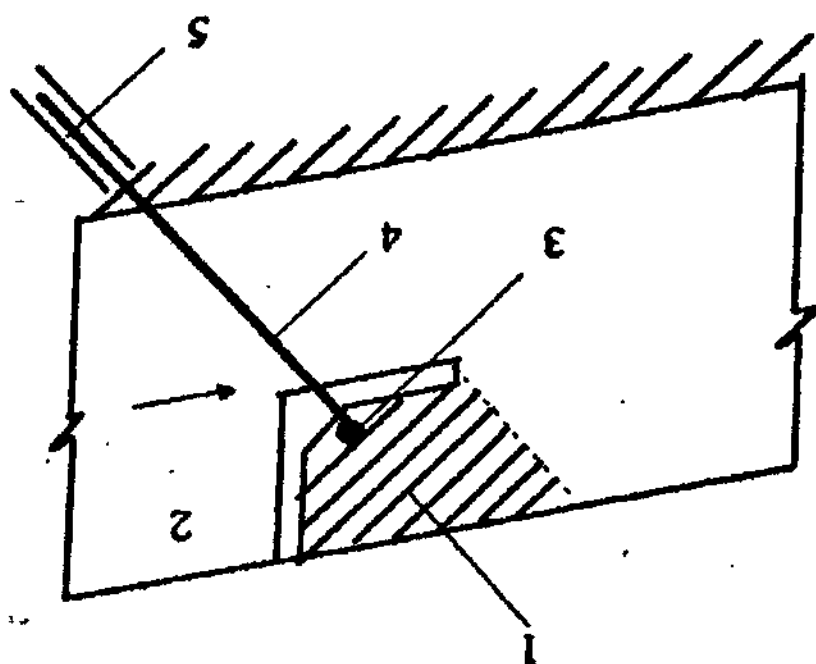


Фіг. 1

Фиг. 3



Фиг. 2



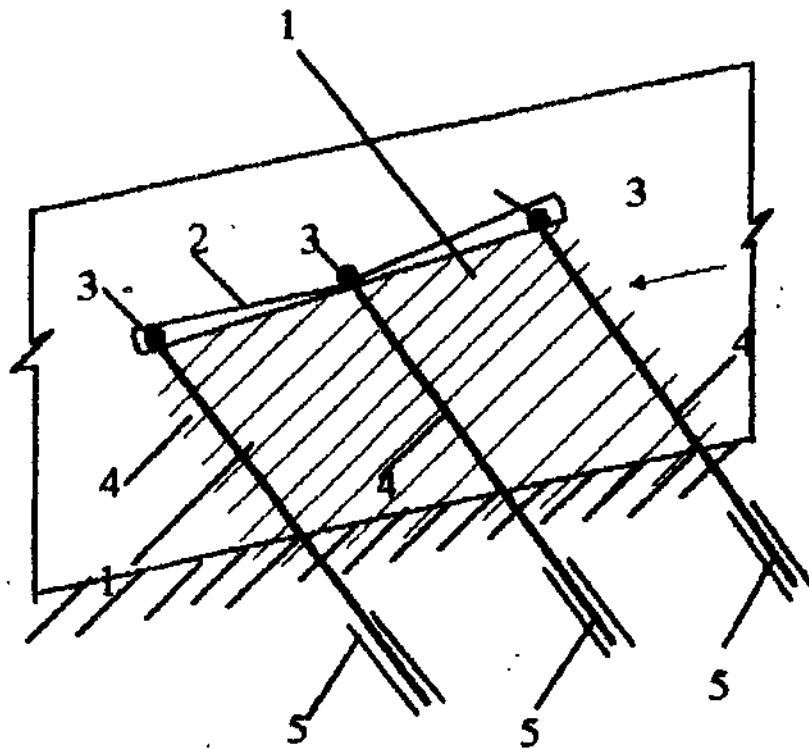


Fig. 4

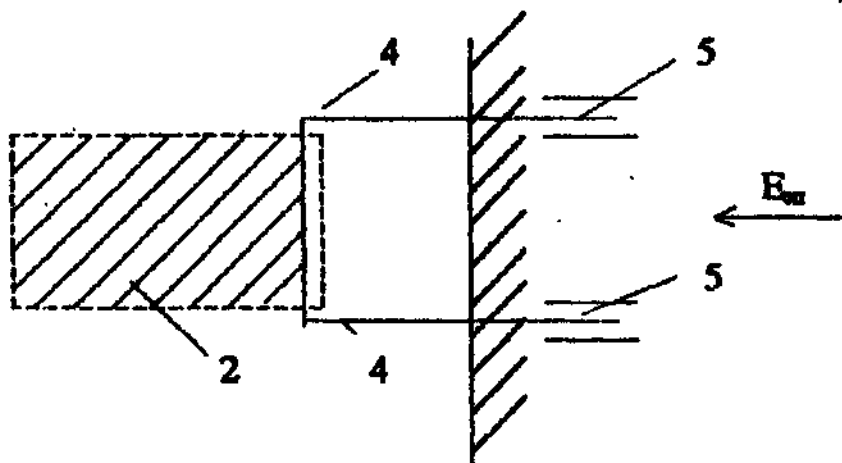


Fig. 5

Тираж 50 екз.

Відкрите акціонерне товариство «Патент»
 Україна, 88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101
 (03122) 3 - 72 - 89 (03122) 2 - 57 - 03