



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 73821

(13) U

(51) МПК

E01D 19/02 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2012 03289**

(22) Дата подання заявки: **20.03.2012**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **10.10.2012**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **10.10.2012, Бюл.№ 19**

(72) Винахідник(и):

**Більченко Анатолій Васильович (UA),
Кожушко Віталій Петрович (UA),
Кіслов Олександр Григорович (UA)**

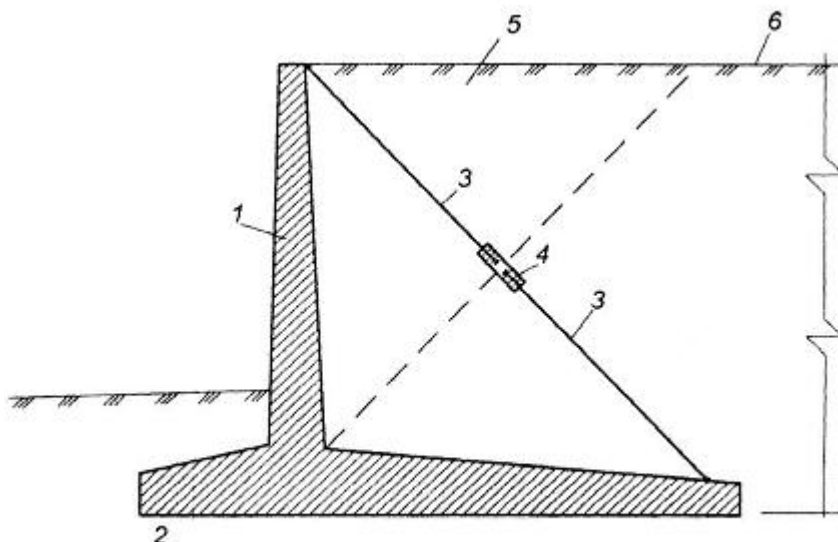
(73) Власник(и):

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ,
вул. Петровського, 25, м. Харків, 61002
(UA),
Більченко Анатолій Васильович,
вул. Гвардійців Широнінців, 44, кв. 278, м.
Харків, 61135 (UA),
Кожушко Віталій Петрович,
вул. Н. Ужвій, 96, кв. 22, м. Харків, 61195
(UA),
Кіслов Олександр Григорович,
вул. Єсеніна, 10, кв. 110, м. Харків, 61001
(UA)**

(54) СПОСІБ ВЛАШТУВАННЯ ПІДПІРНОЇ СПОРУДИ НА ДОРОГАХ, НАБЕРЕЖНИХ ТА МОСТАХ

(57) Реферат:

Спосіб влаштування підпірної споруди на дорогах, мостах та набережних, при якому проводять встановлення під кутом одна до одної двох залізобетонних плит з анкерним кріпленням, одна з яких є фундаментом. Анкерне кріплення виконують з двох рівних частин, з'єднаних пружиною без можливості її контакту з ґрунтом, наприклад в металевій трубі.



Фіг. 1

UA 73821 U

Корисна модель належить до галузі штучних споруд і може бути застосована при будівництві та ремонті кутових підпірних споруд, які знаходяться під дією статичних та динамічних навантажень, наприклад на дорогах та мостах.

Класичним типом підпірної конструкції є залізобетонні монолітні підпірні стінки. За конструктивними особливостями підпірні стінки розподіляють на збірні та збірно-монолітні, які в свою чергу розподіляють на ряжеві, плитні, куткового профілю, комбіновані. Із збірного залізобетону виконують, як правило, стінки куткового типу. Незважаючи на те, що у них давно з'явилися «конкуренти» з нових матеріалів, підпірні стінки із збірного залізобетону продовжують з успіхом використовуватися в самих різних проектах тому, що залізобетон понад усі інші матеріали відповідає вимогам міцності та довговічності. Установлення такої стінки потребує складної підготовчої роботи, але коли мова йде про такі споруди як набережна, міст або автомобільна траса, на перше місце виходить висока якість та довговічність.

Штучні споруди у вигляді підпірних стінок відомі багато років ((Будин А.Я., Демина Г.А. Набережное: Справочное пособие. - М.: Стройиздат, 1979. - С. 16-21, 30-34, 54, 60, 61). Российский В.Л. Сборные железобетонные подпорные стенки. - К.: Госстройиздат УССР, 1961. - С. 50, 52, 53, 54, 69, 82).

Підпірна стінка складається з двох залізобетонних плит, з'єднаних під кутом. Одна з них представляє собою фундамент, а друга - вертикальна плита, що закріплена в фундаменті - виконує роль елемента, що загороджує. Кут, утворений плитами, заповнюють ґрунтом, який мимовільно утворює кут природного укосу або призму обвалення. Ґрунт, який знаходиться в межах призми обвалення, спрямовує тиск на вертикальну частину підпірної стінки. Ця стінка утримує великі об'єми ґрунту, який залучається в підтримку всього масиву споруди. Тиск від транспортного засобу на частину дороги до призми обвалення діє на фундамент підпірної споруди, а при переміщенні тиску від транспортного засобу на поверхню призми обвалення тиск також переміщується на вертикальну стінку. Таким чином, вертикальна частина стінки зазнає впливу двох тисків: постійного - від ґрунту та тимчасового і змінного - від транспорту. З метою підвищення стійкості вертикальної підпірної стінки було підсилено жорсткість з'єднання плит за рахунок застосування анкерного кріплення. Але отримана конструкція, як і будь-яка інша жорстка конструкція, не має ступеня вільності і зумовлює підвищення статичного (в даному випадку бічного) тиску на вертикальну стінку. Ситуація ускладнюється ще й тим, що в останній час норми "ДБН В.1.2.-15:2009 Мости та труби, Навантаження і впливи" дозволяють рухоме навантаження значно збільшити (А11, А15, НК80, НК100), що викликає підвищення бічного тиску на підпірну стінку. Це ставить проблему в ряд актуальних.

Підвищення жорсткості можливо ще за рахунок збільшення товщини стінки, виконання її з масивних блоків, армованого залізобетону тощо. Але такі підпірні стінки будують там, де необхідно утримувати великі масиви ґрунту, наприклад набережні. Такі споруди дуже дорогі, мають великі розміри та процент армування.

Таким чином, підвищення жорсткості конструкції за рахунок застосування анкерного кріплення, вирішуючи одну задачу, створює іншу.

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалення способу влаштування залізобетонної анкерної кутової підпірної споруди за рахунок зменшення бічного тиску через створення можливості переміщення вертикальної частини підпірної стінки шляхом забезпечення деформативності анкерного кріплення між фундаментом та вертикальною її частиною і, як наслідок, зменшення товщини стінки, проценту її армування.

Поставлена задача вирішується тим, що в відомому способі влаштування підпірної споруди на дорогах та мостах, що містить встановлення під кутом одна до одної двох залізобетонних плит з анкерним кріпленням, одна з яких є фундаментом, відповідно до корисної моделі, анкерне кріплення виконують з двох рівних частин, з'єднаних пружиною без можливості її контакту з ґрунтом, наприклад в металевій трубі.

Реалізація способу представлена на кресленні, де: 1 - вертикальна залізобетонна плита підпірної споруди, 2 - залізобетонна плита, що є фундаментом споруди, 3 - частини анкерного кріплення, 4 - пружина, що з'єднує частини анкерного кріплення, 5 - призма обвалення, 6 - частина дороги до призми обвалення, яка передає тиск на фундамент.

Споруда працює у такий спосіб: під час виникнення навантаження від автомобільного транспорту на дорогу 6 тиск передається на фундамент 2, під час руху транспорту навантаження переміщується на призму обвалення 5, анкерне кріплення 3 змінюється по довжині за рахунок деформування пружини 4, через що вертикальна стінка відхиляється і бічний тиск на вертикальну частину 1 зменшується, що відповідає поставленій задачі.

Використання в практиці будівництва запропонованого рішення дозволить:

- під час тимчасового навантаження від транспорту на призму обвалення величина бічного тиску на вертикальну частину стінки буде меншою, ніж при жорсткій конструкції;
 - запас цієї міцності дозволяє зменшити або товщину підпірної стінки, або процент арматури в ній.

5 Таким чином, відмінна ознака - виконання анкерного кріплення з двох частин, з'єднаних пружиною - знаходиться в причинно-наслідковому зв'язку з результатом, що досягається.

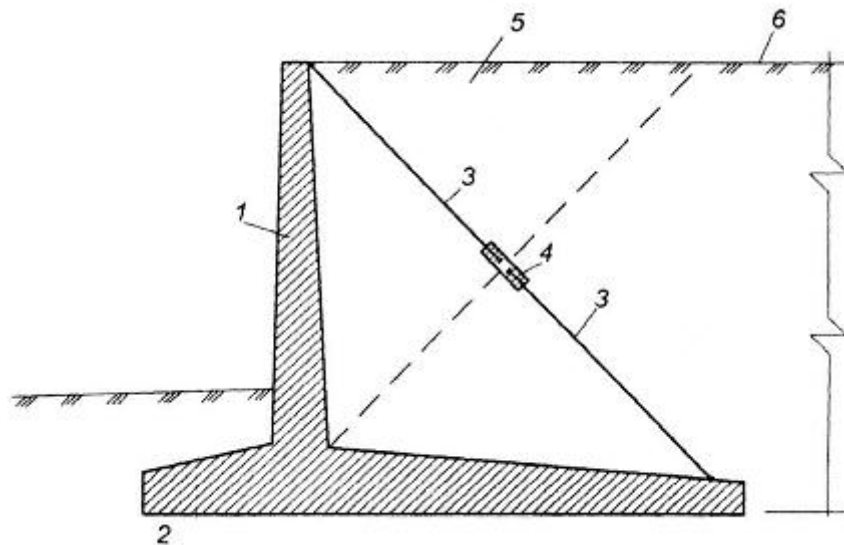
Просимо надати рішення, що заявляється, правову охорону у вигляді патенту України на корисну модель.

10

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб влаштування підпірної споруди на дорогах, мостах та набережних, що містить встановлення під кутом одна до одної двох залізобетонних плит з анкерним кріпленням, одна з яких є фундаментом, який **відрізняється** тим, що анкерне кріплення виконують з двох рівних частин, з'єднаних пружиною без можливості її контакту з ґрунтом, наприклад в металевій трубі.

15



Комп'ютерна верстка Д. Шеверун

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601