



МІНІСТЕРСТВО  
ЕКОНОМІЧНОГО  
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **117372** (13) **U**  
(51) МПК  
**E02D 5/54** (2006.01)

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

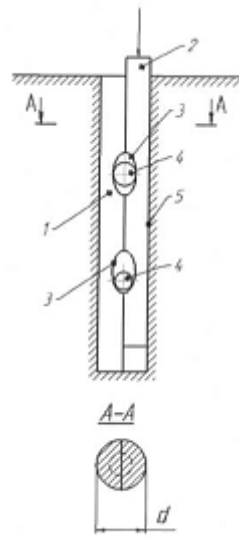
<p>(21) Номер заявки: <b>u 2017 00058</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>03.01.2017</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>26.06.2017</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>26.06.2017, Бюл.№ 12</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Попович Микола Миколайович (UA), Блащук Наталя Вікторівна (UA), Ковальський Віктор Павлович (UA), Бурлаков Віктор Петрович (UA)</b></p> <p>(73) Власник(и): <b>ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)</b></p>
--	--

**(54) ПАЛЯ**

**(57) Реферат:**

Паля містить стовбур, виконаний складовими з вертикальних елементів з виїмками, виконаними з криволінійною поверхнею на звернених один до одного гранях і елементи кочення. Діаметр елемента кочення у нижній частині менший ніж у верхній. Простір, що утворився при розсуненні вертикальних елементів, заповнений бетоном. При виконанні палі як анкерної, діаметр елемента кочення у верхній частині менший ніж у нижній.

**UA 117372 U**



**Фиг. 1**

Корисна модель належить до будівництва, а саме до зведення пальових фундаментів із складових елементів.

Відома складова паля, що включає в себе стовбур, виконаний з вертикальних елементів, кожен з яких має на одній з граней коритоподібні виїмки і виступи з похилими гранями, які чергуються, причому конфігурація виїмок елементів відповідає конфігурації виступів, а верхні частини елементів скріплені між собою [АС СРСР, № 903475, МПК E02D 5/54, 1982 р.].

Недоліком цієї палі є підвищені енергетичні витрати на занурення в зв'язку з необхідністю подолання сил тертя між похилими поверхнями виїмок і виступів.

Найбільш близьким аналогом за технічною суттю і результату, що досягається є паля, що містить стовбур, виконаний складовим з вертикальних елементів з виїмками на звернених один до одного гранях, причому виїмки виконані з криволінійною поверхнею, а стовбур забезпечений елементами кочення, розташованими у відповідних отворах і діаметром не менше діаметра кола, вписаного в отвір [АС СРСР, № 1120063, МПК E02D 5/54, 1984 р.].

До недоліків найближчого аналога слід віднести малу несучу здатність, так як паля передає навантаження в основному однією бічною поверхнею і малу надійність внаслідок можливості подальшого руху елементів в процесі роботи конструкції.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення палі, в якій за рахунок зміни конструкції підвищується несуча здатність і надійність.

Поставлена задача вирішується тим, що паля, що містить стовбур, виконаний складовими з вертикальних елементів з виїмками, виконаними з криволінійною поверхнею на звернених один до одного гранях і елементи кочення, згідно з корисною моделлю, діаметр елемента кочення у нижній частині менший ніж у верхній, а простір, що утворився при розсуненні вертикальних елементів, заповнений бетоном. При виконанні палі як анкерної, діаметр елемента кочення у верхній частині менший ніж у нижній.

На Фіг. 1 зображена паля перед розсуненням елементів, на Фіг. 2 - паля в зануреному стані, на Фіг. 3 - паля в зануреному стані для роботи в якості анкерної.

Паля містить стовбур, виконаний складовим з вертикальних елементів 1 і 2 з виїмками 3 на звернених один до одного гранях, елементи кочення 4, які можуть мати різні діаметри. Причому виїмки 3 з криволінійною поверхнею, а простір 6 між елементами 1 і 2 заповнений бетоном.

До установки палі в свердловину 5 вертикальні елементи 1 і 2 суміщені своїми виїмками 3 таким чином, що верхній кінець одного вертикального елемента 2 знаходиться вище іншого, а в виїмки встановлені елементи кочення 4. Поєднані вертикальні елементи 1 і 2 разом з встановленими елементами кочення 4 зв'язуються на період занурення в свердловину легко руйнуючими хомутами.

Пропоновану палю виконують наступним чином. У заздалегідь заготовлену свердловину 5 заглиблюють палю зі складеними вертикальними елементами 1 і 2 і встановленими елементами кочення 4. Потім вертикальний елемент 2 добивають, в результаті чого відбувається розсунення вертикальних елементів 1 і 2 з ущільненням ґрунту стінок свердловини 5 по боковій поверхні палі. Під час розсунення простір 6, що утворився між вертикальними елементами заповнюють бетоном, який ущільнюється в процесі добивання вертикального елемента 2.

При використанні палі на сприйняття стискаючого навантаження (Фіг. 2) до установки елементів у свердловину встановлюють елементи кочення 4, причому в нижній частині палі меншого діаметра ніж в верхній. Після розсунення елементів палі в процесі влаштування за рахунок різних діаметрів елементів кочення паля приймає форму клину з меншими розмірами на рівні нижнього кінця і більшими в рівні поверхні ґрунту. При цьому бічна поверхня палі краще працює з ґрунтом стінок свердловини за рахунок появи вертикальної складової опору ґрунту.

Підвищення несучої здатності також впливає зі збільшенням, порівняно з найближчим аналогом, площі бокової поверхні, площі обпирання нижнього кінця палі за рахунок бетонного заповнення простору між вертикальними елементами і взаємодії з ґрунтом нижнього кінця вертикального елемента 2.

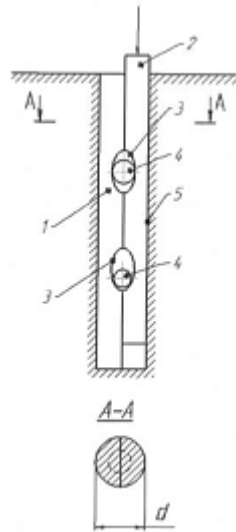
При використанні палі як анкерної (Фіг. 3) елемент кочення 4 меншого діаметра встановлюють в верхній частині палі.

Підвищення надійності роботи відбувається за рахунок фіксації бетоном елементів палі в робочому положенні.

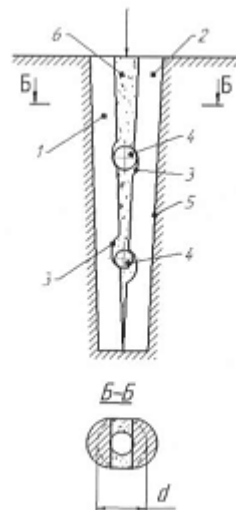
#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Паля, що містить стовбур, виконаний складовими з вертикальних елементів з виїмками, виконаними з криволінійною поверхнею на звернених один до одного гранях і елементи

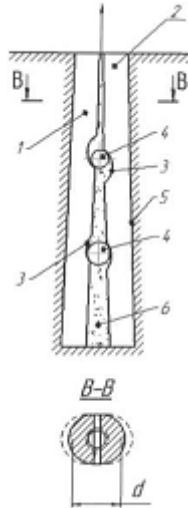
кочення, яка **відрізняється** тим, що діаметр елемента кочення у нижній частині менший ніж у верхній, а простір, що утворився при розсуненні вертикальних елементів, заповнений бетоном.  
 2. Паля за п. 1, яка **відрізняється** тим, що при виконанні палі як анкерної, діаметр елемента кочення у верхній частині менший ніж у нижній.



**Фіг. 1**



**Фіг. 2**



**Fig. 3**

---

Комп'ютерна верстка М. Мацело

---

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

---

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