



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **144768** (13) **U**
(51) МПК
E02D 5/50 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2020 02820	(72) Винахідник(и): Попович Микола Миколайович (UA), Масвська Ірина Вікторівна (UA), Заболотний Олег Віталійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 12.05.2020	(73) Володілець (володільці): ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 27.10.2020	
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 26.10.2020, Бюл.№ 20	

(54) СПОСІБ ВЛАШТУВАННЯ ПАЛЬОВОГО ФУНДАМЕНТУ

(57) Реферат:

Спосіб влаштування пальового фундаменту, при якому в заздалегідь пробурену свердловину встановлюють стовбур палі з вертикальних елементів з виїмками, розсовують їх, занурюючи їх в стінки свердловини. При цьому елементи стовбура палі виконують інвентарними, через наскрізний отвір стовбура пропускають тяж, до якого прикріплюють розклинюючі елементи по формі пазів елементів палі. Потім, використовуючи як упор верх елементів стовбура палі, прикладають зусилля до тяжа, який, рухаючись знизу вгору, розклинюючими елементами розсовує елементи стовбура палі, занурюючи їх в стінки свердловини і розширюючи свердловину. При необхідності стовбур інвентарної палі повертають на 90 градусів навколо вертикальної осі і процес повторюють. Стовбур інвентарної палі витягають і встановлюють в іншу свердловину, а в розширену свердловину вкладають арматуру та бетон.

UA 144768 U

Корисна модель належить до будівництва, а саме до влаштування фундаментів із палі для будівель та споруд.

Відомий спосіб влаштування набивної палі, при якому влаштовують свердловину, заповнюють її твердіючим матеріалом з наступним ущільненням та стискають стовбур палі з утворенням бочкоподібного розширення боків. При цьому перед заповненням свердловини твердіючим матеріалом установлюють в її забої упор з закріпленою в ньому вертикальною арматурою, а після ущільнення твердіючого матеріалу на його поверхні розташовують додатковий упор, з'єднують з вертикальною арматурою і здійснюють напруження арматури. При цьому проходить додаткове ущільнення ґрунту стінок свердловини [а.с. СРСР № 924246, м. кл. E02D 5/34, 1982].

Недоліком такого способу є низька несуча здатність, тому що при утворенні бочкоподібного розширення зовнішні навантаження можуть передаватися тільки через частину бокової поверхні, та неможливість контролю якості виготовлення.

Відомий спосіб виготовлення палі [патент RU № 32654097, м. кл. E02D 5/44, 2018], що включає влаштування в ґрунті свердловини, формування пальового тіла шляхом заповнення свердловини твердіючим матеріалом, занурення в утворене пальове тіло джерела гідродинамічних ударів, формування за допомогою послідовної серії гідродинамічних ударів камуфлетних розширень палі, витяг з пальового тіла джерела гідродинамічних ударів і установку арматурного каркаса. В результаті вибуху в зоні дії динамічного навантаження утворюється камуфлетне розширення з ущільненою зоною навколо пальового ґрунту.

Недоліком такого способу є наявність динамічних впливів при влаштуванні палі та неможливість контролю розширень, а відповідно і прогнозу несучої здатності.

Найбільш близьким за технічною суттю і результатом, що досягається, є спосіб влаштування палі [патент України № 117372, МПК E02D 5/54, 2017], при якому влаштовують свердловину, збирають стовбур палі з окремих елементів з виїмками та елементами кочення, встановлюють стовбур в свердловину, добивають один з елементів. При цьому відбувається розсування вертикальних елементів з ущільненням стінок свердловини по боковій поверхні палі.

До недоліків слід віднести перевитрати арматури, для армування елементів палі і наявність динамічних впливів.

В основу корисної моделі поставлена задача створення способу влаштування пальового фундаменту, в якому за рахунок нового виконання елементів та операцій досягається зменшення витрат енергії на влаштування, спрощується технологія влаштування і будуть відсутні динамічні впливи.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі влаштування пальового фундаменту, при якому в заздалегідь пробурену свердловину встановлюють стовбур палі з вертикальних елементів з виїмками, розсовують їх, занурюючи їх в стінки свердловини, згідно з корисною моделлю, елементи стовбура палі виконують інвентарними, через наскрізний отвір стовбура пропускають тяж, до якого прикріплюють розклинюючі елементи по формі пазів елементів палі, потім, використовуючи як упор верх елементів стовбура палі, прикладають зусилля до тяжа, який, рухаючись знизу вгору, розклинюючими елементами розсовує елементи стовбура палі, занурюючи їх в стінки свердловини і розширюючи свердловину; при необхідності стовбур інвентарної палі повертають на 90 градусів навколо вертикальної осі і процес повторюють, стовбур інвентарної палі витягають і встановлюють в іншу свердловину, а в розширену свердловину вкладають арматуру та бетон.

Спосіб пояснюється кресленнями, де на Фіг. 1 зображена конструкція палі в процесі занурення в свердловину; на Фіг. 2 - те ж, перед початком розсування елементів; на Фіг. 3 - те ж, але у процесі початку розсування елементів; на Фіг. 4 - інвентарна паля після ущільнення стінок свердловини, на Фіг. 5 - розріз А-А на Фіг. 2.

Інвентарна паля, стовбур якої виконаний з окремих вертикальних розсуваючих елементів 1, які звернені один до одного внутрішніми плоскими поверхнями 2 і пазами 3 та розташовані симетрично щодо вертикальної осі палі, мають виїмки 4, в яких розташовані розклинюючі елементи 5, з'єднані тяжем 6. Зібраний стовбур інвентарної палі опускають в заздалегідь пробурену в ґрунті свердловину. Потім, використовуючи як упор верх елементів, прикладають зусилля до тяжа 6 з розклинюючими елементами 5, який, рухаючись знизу вгору, розсовує вертикальні елементи палі 1, ущільнюючи стінки свердловини. При необхідності інвентарний стовбур палі повертають на 90 градусів навколо вертикальної осі і процес повторюють. Інвентарний стовбур витягають і встановлюють в іншу свердловину. В розширену свердловину вкладають арматуру та бетон.

Використання запропонованого способу дозволить виключити динамічні впливи при влаштуванні пальового фундаменту та зменшити витрати матеріалів за рахунок використання інвентарної палі.

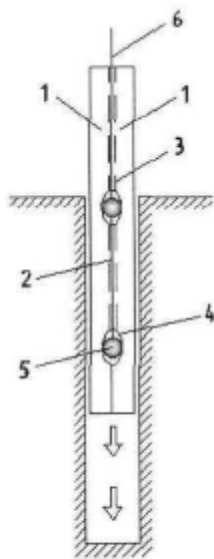
5

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

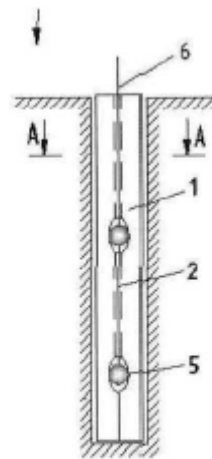
10

15

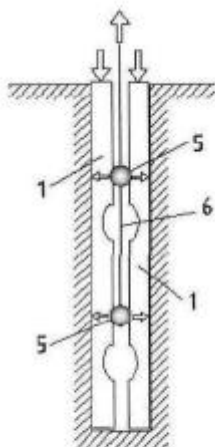
Спосіб влаштування пальового фундаменту, при якому в заздалегідь пробурену свердловину встановлюють стовбур палі з вертикальних елементів з виїмками, розсовують їх, занурюючи їх в стінки свердловини, який **відрізняється** тим, що елементи стовбура палі виконують інвентарними, через наскрізний отвір стовбура пропускають тяж, до якого прикріплюють розклинюючі елементи по формі пазів елементів палі, потім, використовуючи як упор верх елементів стовбура палі, прикладають зусилля до тяжа, який, рухаючись знизу вгору, розклинюючими елементами розсовує елементи стовбура палі, занурюючи їх в стінки свердловини і розширюючи свердловину, при необхідності стовбур інвентарної палі повертають на 90 градусів навколо вертикальної осі і процес повторюють, стовбур інвентарної палі витягають і встановлюють в іншу свердловину, а в розширену свердловину вкладають арматуру та бетон.



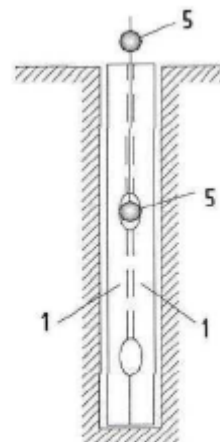
Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3



Фіг. 4

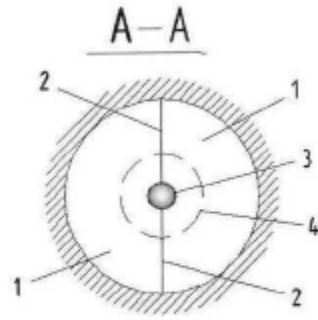


Fig. 5