



УКРАЇНА

(19) UA (11) 56201 (13) U
(51) МПК
E02D 5/42 (2011.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ЗВЕДЕННЯ СВЕРДЛОНАБИВНИХ ПАЛЬ

1

2

(21) u201006146

(22) 21.05.2010

(24) 10.01.2011

(46) 10.01.2011, Бюл.№ 1, 2011 р.

(72) ДОМАНСЬКИЙ ГЕОРГІЙ ВАЛЕРІЙОВИЧ, НЕ-
ВЕРУК ВОЛОДИМИР ВАСИЛЬОВИЧ

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО
ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

(57) Спосіб зведення свердлонабивних паль, що
включає влаштування свердловини в ґрунті до
проектної відмітки, одночасно з підніманням свер-
длувальної штанги під тиском подання бетонної
суміші у свердловину за допомогою бетонопомпи

по бетоноводній трубі, яка закріплена всередині
свердлувальної штанги, монтаж арматурних кар-
касів, який **відрізняється** тим, що в процесі бурін-
ня ґрунт в стінках свердловини ущільнюють обер-
танням свердлувальної штанги, яка складається з
свердлувальних ножів, обсадної труби з конусопо-
дібним кінцевиком, що відповідає діаметру сверд-
ловини, при бетонуванні під дією високого тиску
бетонопомпи і обертанням свердлувальної штанги
додатково ущільнюють бетонну суміш, крім того,
перед занурюванням арматурних стержнів чи кар-
касів до їх кінців наварюють конусоподібні кінцеви-
ки.

Корисна модель належить до будівництва фу-
ндаментів, а зокрема до влаштування свердлона-
бивних паль і може бути застосована для ефекти-
вного виконання процесу зведення паль.

Відомий спосіб влаштування свердлонабивних
паль у вологих ґрунтах, в який входить буріння
свердловини, встановлення обсадної труби і ар-
матурного каркасу, заповнення свердловини бе-
тонною сумішшю з одночасним вийманням обсад-
ної труби (Технологія будівельного виробництва.
За ред. М.Г. Ярмоленка. - К.: Вища шк., 2005 р., ст.
68).

Недоліком даного способу є досить висока
трудоемність і вартість робіт, значний час влашту-
вання палі, роботи вимагають значних експлуата-
ційних витрат.

Найбільш близьким по технічній суті до корис-
ної моделі є спосіб зведення свердлонабивних
паль, що включає утворення в ґрунті свердловини
до проектної відмітки, одночасно з підніманням
бурового органу нагнітають бетонну суміш у свер-
дловину за допомогою бетононасоса по бетоноп-
роводі, який закріплений всередині шнекового бу-
ра. Після цього відразу заглиблюють арматуру в
бетонну суміш за допомогою крана (Технологія
будівельного виробництва. За ред. М.Г. Ярмолен-
ка. - К.: Вища шк., 2005 р., ст. 70).

Недоліком даного способу є неможливість
влаштування свердлонабивних паль в слабких,
вологих ґрунтах чи на місцевості з високим рівнем
ґрунтових вод, відсутність ущільнення ґрунту у
свердловині, при цьому відбувається вилучення

ґрунту з свердловини під час роботи механізму,
що вимагає додаткові операції по завантаженню і
вивезенню ґрунту за межі будівельного майданчи-
ку. Арматура, що заглиблюється в бетон, може
зміщуватись по вертикалі від її проектного розта-
шування.

Дана корисна модель направлена на збіль-
шення несучої здатності палі, скорочення термінів
її виготовлення і зменшення вартості виконання
робіт за рахунок використання універсального об-
ладнання.

У способі зведення свердлонабивних паль, в
який входить влаштування свердловини в ґрунті
до проектної відмітки, після чого одночасно з під-
німанням свердлувальної штанги під тиском по-
дають бетонну суміш у свердловину за допомогою
бетонопомпи по бетоноводній трубі, яка закріпле-
на всередині свердлувальної штанги, монтаж ар-
матурних каркасів, в процесі буріння ґрунт в стін-
ках свердловини ущільнюють обертанням
свердлувальної штанги, яка складається з сверд-
лувальних ножів, обсадної труби з конусоподібним
кінцевиком, при бетонуванні під дією високого тиску
бетонопомпи і обертанням свердлувальної штан-
ги додатково ущільнюють бетонну суміш, крім то-
го, перед занурюванням арматурних стержнів чи
каркасів до їх кінців наварюють конусоподібні кін-
цевики.

На фіг. 1 зображено буріння свердловини до
проектної відмітки; на фіг. 2 - подавання віддозо-
ваної порції бетонної суміші в свердловину з одно-
часним підніманням і повертанням свердлувальної

(19) UA (11) 56201 (13) U

штанги; на фіг. 3 зображено занурення арматурних каркасів.

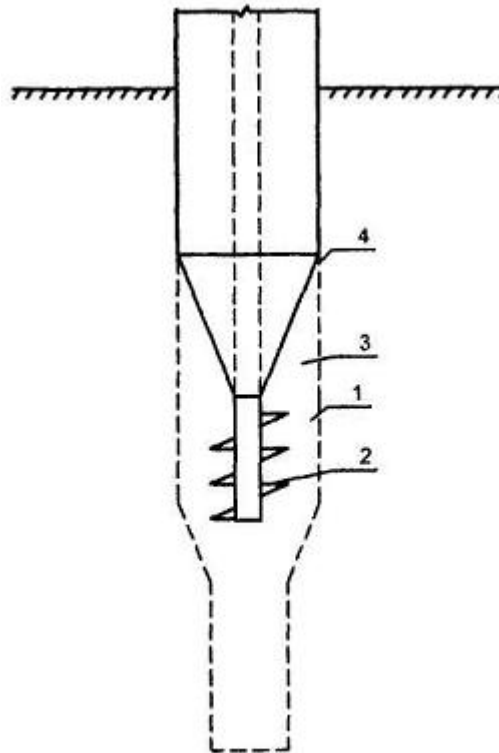
Спосіб влаштування свердлонабивних паль включає утворення свердловини 1 в ґрунті до проектної відмітки свердлувальною штангою, яка складається з свердлувальних ножів 2, конусоподібної перехідної труби 3 і обсадної труби 4, здійснюється бетонування свердловини за допомогою бетонопомпи 5 через бетоноводну трубу 6, на наступному етапі занурюються арматурні каркаси 7 з конусоподібними кінцевиками 8. Діаметр обсадної труби 4 відповідає діаметру свердловини. Під час бетонування свердлувальна штанга повільно піднімається з наступним крученням, що покращує ущільнення бетонної суміші. На кінці свердлувальних ножів розташований отвір, який при бурінні закритий, а при бетонуванні самостійно відкривається під напором бетонної суміші.

Влаштування свердлонабивної палі здійснюють на заздалегідь розміченому палевому полі пробурюючи свердловину до проектної відмітки за допомогою свердлувальної штанги. Після чого виконується бетонування свердловини. За допомогою бетонопомпи по бетоноводній трубі подають бетонну суміш у забій через отвір на кінці свердлувальних ножів під час піднімання свердлувальної штанги, тобто, відразу після влаштування свердловини. Відразу після закінчення бетонування в свердловину занурюють арматурні каркаси 7, що вимагає додаткових попередніх заходів для наступного збереження захисного шару

бетону.

При значних розмірах палі арматурні стержні, що занурюються, можуть зміщуватись по вертикалі від проектної їх розташування. В деяких випадках, при наявності великого заповнювача, стержні виходять за межі палі, чим значно зменшують їх несучу здатність. Для запобігання цих недоліків, до початку виконання робіт (під час влаштування каркасів) до кінців стержнів наварюють конусоподібні кінцевики 8. Це дає можливість збільшити точність занурення арматурних каркасів, а у разі їх відхилення у бік ґрунтових стінок свердловини, ковзати по ним при цьому в них не занурюватись. Монтуються арматурні стержні чи каркаси в свердловину за допомогою статичного утискування свердлувальною штангою відразу після закінчення бетонування.

Використання запропонованого способу зведення свердлонабивних паль на місцевостях складеними слабкими ґрунтами чи територіях з високим рівнем фунтових вод, дозволяє збільшити несучу здатність палі на вертикальне стискує навантаження в 1,2-1,3 рази за рахунок ущільнення ґрунту по бічним сторонам свердловини, якісному ущільненню бетонної суміші і більш надійному заглибленню арматурних сіток чи каркасів. Даний спосіб дозволяє збільшити продуктивність виконання робіт по влаштуванню свердлонабивних паль в 2-3 рази і зменшити собівартість виконання робіт на 40%.



Фіг. 1

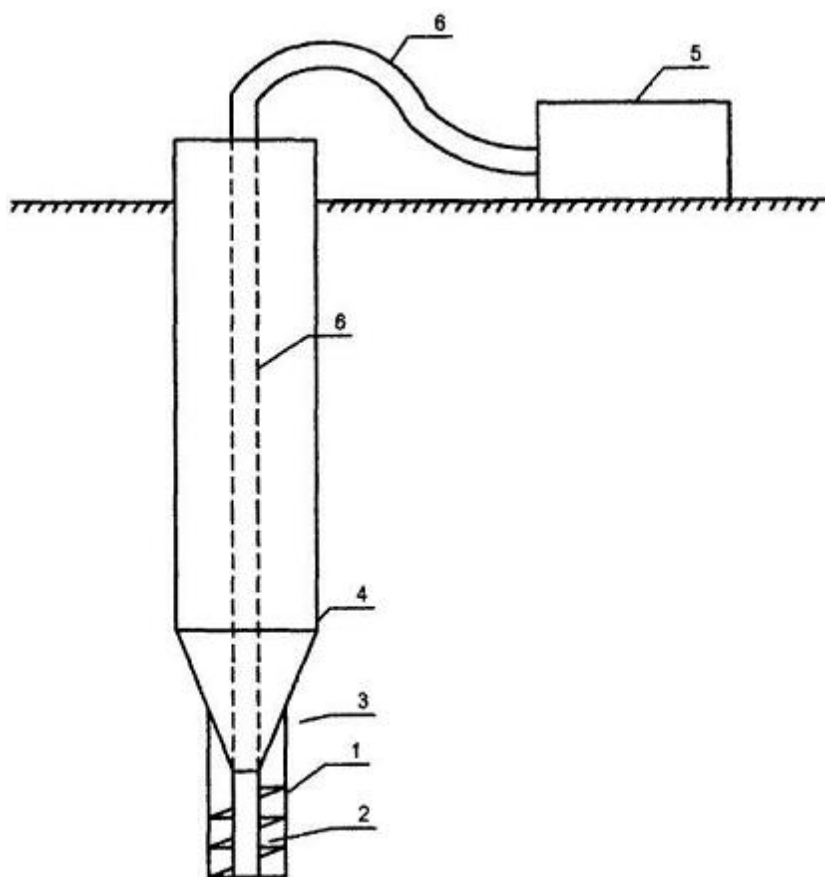
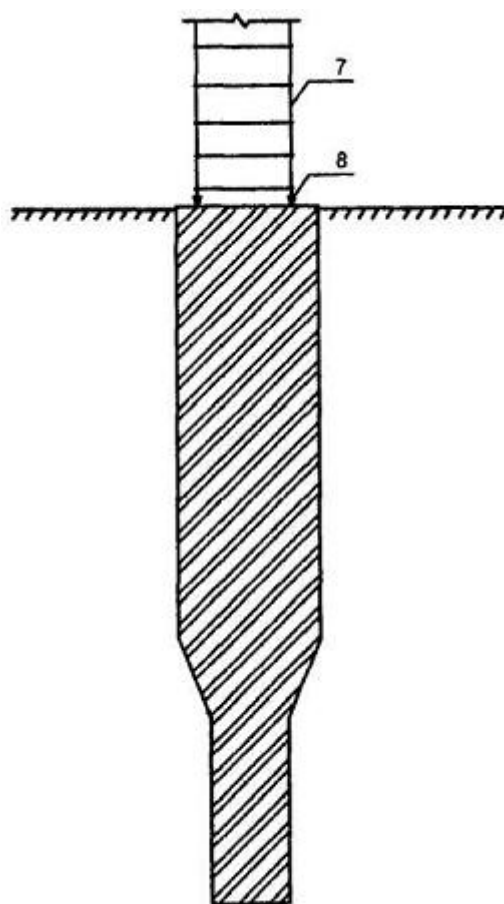


Fig. 2



Фіг. 3