



УКРАЇНА

(19) UA (11) 60878 (13) C2  
(51) МПК  
E02D 7/20 (2006.01)МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

## (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВДАВЛЮВАННЯ ПАЛЬ АБО ІНШИХ ПОДІБНИХ БУДІВЕЛЬНИХ ЕЛЕМЕНТІВ

1

(21) 2003032575

(22) 25.03.2003

(24) 15.05.2006

(46) 15.05.2006, Бюл. № 5, 2006 р.

(72) Срібний Віталій Олексійович, Сидора Анатолій Миколайович

(73) Срібний Віталій Олексійович, Сидора Анатолій Миколайович

(56) SU 308149, кл. E02D7/06, 1971.

SU 402615, кл. E02D7/10, 1973.

SU 1766827, кл. B66C17/00, 1992.

SU 1273476, кл. E04G23/06, 1986.

SU 896182, кл. E02D7/06, 1982.

UA 27634, кл. E02D7/20, 2000.

SU 962459, кл. E02D7/20, 1982.

(57) 1. Пристрій для вдавлювання паль або інших подібних будівельних елементів, що включає механізм вдавлювання, виконаний у вигляді гідроциліндра тиску, балкову конструкцію, контрвантажі для гасіння сили реакції, який **відрізняється** тим, що він містить вертикальний рухомий стояк, прикріплений до головної балки з механізмом переміщення по ній, у вертикальному рухомому стояку

2

виконано вікна для фіксації гідроциліндра тиску, встановленого всередині вертикального рухомого стояка з механізмом його підйому/опускання і виконаного з можливістю покровового переміщення вздовж вертикального рухомого стояка разом з механізмом покровового переміщення, головну балку з платформами для контрвантажів жорстко змонтовано за допомогою з'єднувальних гвинтових елементів на балках-візках, причому пристрій виконано з можливістю переміщення по підкрановій рейковій колії за допомогою гідроциліндра руху з використанням захоплювачів.

2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що як механізм підйому/опускання гідроциліндра тиску з механізмом покровового переміщення використано лебідку.

3. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що містить допоміжну балку для запобігання перекиданню вертикального рухомого стояка.

4. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що містить другорядні балки, до яких закріплено вертикальний рухомий стояк.

Винахід належить до галузі будівництва і може бути використаним при спорудженні фундаментів в житловому, промисловому та сільському будівництві.

Винахід належить до галузі будівництва і може бути використаним при спорудженні фундаментів в житловому, промисловому та сільському будівництві.

Відомо різні пристрої для вдавлювання паль або інших будівельних конструкцій [патенти України на винаходи №9751, E02D7/20, 1995, №10441, E02D7/06, 1996, №22527, E02D7/00, 1997, №42940, E02D7/20, 2000].

Відомо пристрій для вдавлювання будівельних конструкцій, що має анкерне полотно, яке містить щонайменше два горизонтальні поздовжні елементи та вертикальні ґрунтові анкерні елементи, що виконано з можливістю взаємодії з горизонтальними поздовжніми елементами, і систему вдавлювання, яка містить вертикальні опори та механізм вдавлювання [патент України на винахід №46774, E02D7/20, 1998].

Усі зазначені аналоги мають складну конструкцію.

Найближчим до винаходу є пристрій для вдавлювання паль і/або інших будівельних конструкцій, що містить систему анкерування, до складу якої входить щонайменше два поздовжніх рухомих елементи з опорами, мають елементи з'єднання та несуть механізм вдавлювання. Поздовжні елементи мають упори, виконані з можливістю заведення в них елементів з'єднання. Опори об'єднані елементом, переважно балкової конструкції. Силовий механізм вдавлювання прикріплено до елемента з можливістю переміщення вздовж його поздовжньої осі [патент України на винахід № 27634, E02D 7/20, 1997].

Зазначений пристрій має великогабаритну і складну конструкцію зі складним монтажем та системою його пересування. При його застосуванні потрібно великих зусиль по встановленню балки на опори, до того ж, роботи проводять на великій висоті, що створює додаткову небезпечність. При використанні пристрою мають невелику продуктив-

(13) C2

(11) 60878

(19) UA

вність праці через те, що конструкція не дозволяє одночасно поставити багато паль, а треба ставити їх по одній.

В основу винаходу поставлено задачу створення пристрою вдавлювання паль або інших подібних будівельних елементів, який би мав безпечно, простішу, збалансовану, менш металомістку конструкцію та при використанні якого підвищилася би продуктивність праці, спростився би процес створення фундаментів з паль.

Поставлену задачу вирішують тим, що пристрій для вдавлювання паль або інших будівельних елементів, який включає механізм вдавлювання, виконаний у вигляді гідроциліндра тиску, балкову конструкцію, контрвантаж для гасіння сили реакції, згідно з винаходом, містить вертикальний рухомий стояк, прикріплений до головної балки з механізмом переміщення по ній, у вертикальному рухомому стояку виконано вікна для фіксації гідроциліндра тиску, встановленого всередині вертикального рухомого стояка з механізмом його підйому/опускання і виконаного з можливістю покрокового переміщення вздовж вертикального рухомого стояка разом з механізмом покрокового переміщення, головну балку з платформою для контрвантажів жорстко змонтовано за допомогою з'єднувальних гвинтових елементів на балках-візках, причому пристрій виконано з можливістю переміщення по підкрановій рейковій колії за допомогою гідроциліндра руху з використанням захоплювачів.

Як механізм підйому/опускання гідроциліндра тиску з механізмом покрокового переміщення використано лебідку.

Пристрій містить допоміжну балку для запобігання перекидання вертикального рухомого стояка.

Пристрій містить другорядні балки, до яких закріплено вертикальний рухомий стояк.

Конструкція пристрою, що заявляється, значно дешевша та простіша аналогів та менш металомістка. Вона дозволяє спростити процес створення фундаментів із паль, скоротити терміни роботи, витрати праці та палива, тому що немає необхідності у монтажі великогабаритних просторових конструкцій, підвищити продуктивність праці, підвищити ступень безпеки робіт через зниження центру ваги пристрою.

Розміщення контрвантажів на платформі, опертій на балки-візки знижує вагу цієї опори та, як наслідок, динамічні навантаження на гідроциліндр тиску при його переміщеннях уздовж опори вертикального рухомого стояка, а також витрати енергії на ці переміщення.

Відкритість стояка з одного його боку створює новий принцип забезпечення контакту гідроциліндра тиску та палі шляхом пропускання палі усередину стояка, тобто шляхом наїзду вертикального рухомого стояка на палю так, щоб вона стала усередину вертикального рухомого стояка під гідроциліндром тиску.

Винахід пояснюється кресленнями.

На Фіг.1 зображено пристрій для вдавлювання паль або інших будівельних конструкцій;

на Фіг.2 - вигляд пристрою збоку;

на Фіг.3 - вигляд пристрою зверху з одною го-

ловною балкою;

Пристрій містить вертикальний рухомий стояк 1, прикріплений до головної 2 балки з можливістю переміщення по ній. У вертикальному рухомому стояку 1 виконано вікна 3, гідроциліндр тиску 4, встановлений всередині вертикального рухомого стояка 1 з можливістю покрокового переміщення у поперечній площині вздовж вертикального рухомого стояка 1. Як механізм підйому/опускання гідроциліндра тиску разом з механізмом покрокового переміщення може бути використана, наприклад, лебідка 5.

Головну 2 балку з платформою 6 для контрвантажів 7 жорстко змонтовано за допомогою з'єднувальних гвинтових елементів 8 на балках-візках 9, які зафіксовано рейковими башмаками 10 на підкрановій рейковій колії 11.

Пристрій виконано з можливістю переміщення по підкрановій рейковій колії 11 за допомогою гідроциліндра руху 12 з використанням захоплювачів 13.

Пристрій містить допоміжну 14 балку для запобігання перекидання вертикального рухомого стояка 1, а також другорядні 15 балки, до яких закріплено вертикальний рухомий стояк 1.

Пристрій містить механізм 16 переміщення вертикального рухомого стояка 1 і механізм 17 покрокового переміщення, жорстко з'єднаний з гідроциліндром тиску 4.

Спосіб вдавлювання паль або інших подібних будівельних елементів здійснюють наступним чином.

На підготованій основі майданчика укладають шляхові плити. На плити укладають під нівелір підкранову рейкову колію 11, на яку встановлюють дві балки-візки 9 з їх фіксацією рейковими башмаками 10. На балки-візки 9 жорстко монтують за допомогою з'єднувальних гвинтових елементів 8 головну 2 балку з платформами 6 для контрвантажів 7.

Потім монтують вертикальний рухомий стояк 1 на головну 2 балку з механізмом 16 переміщення вертикального рухомого стояка 1 вздовж неї.

Лебідкою 5 (за допомогою троса) піднімають гідроциліндр тиску 4 разом з механізмом 17 покрокового переміщення у верхнє положення.

Після цього бурять свердловину та встановлюють палю 18. Пристрій за допомогою гідроциліндра руху 12 здійснює наїзд на палю 18 так, щоб вона стала під гідроциліндр тиску 4. Потім встановлюють рейкові башмаки 10.

Гідроциліндр тиску 4 за допомогою шлангів (не показано) з'єднують з маслостанцією (не показано). Після цього включають маслостанцію, і шток гідроциліндра тиску 4 опускають на палю 18 та починають тиснути.

В пристрою, який заявляється, контрвантаж 7 розташований на платформі 6, яка монтується на балки-візки 9, а не на опори вертикального рухомого стояка 1, що знижує вагу цієї опори та, як наслідок, динамічні навантаження на гідроциліндр тиску 4 при його переміщеннях уздовж опори вертикального рухомого стояка 1, а також витрати енергії на ці переміщення.

Сила реакції палі 18 передається через вертикальний рухомий стояк 1 на головну 2 балку і до-

поміжні 15 балки. Головна 2 балка передає силу реакції через гвинтові з'єднувальні елементи 8 на балки-візки 9, на яких знаходиться платформа 6 з контрвантажами 7. При цьому сили реакції палі 18, які виникають при вдавлюванні зрівноважуються контрвантажами 7, та перекидний момент, що діє на вертикальний рухомий стояк 1, зрівноважуються завдяки з'єднанню вертикального рухомого стояка 1 з другорядними 15 балками, які, в свою чергу, з'єднані з допоміжною 14 балкою, розташованою на балках-візках 9.

Після повного виходу штока гідроциліндра тиску 4 "а" занурення палі 18 на величину штока приводять у дію за допомогою троса лебідки 5 механізм 17 покрокового переміщення гідроциліндра тиску 4, що знаходиться у вертикальному рухомому стояку 1. Механізм 17 покрокового переміщення гідроциліндра тиску 4 фіксується у вікнах 3 вертикального рухомого стояка 1.

Цикл може повторюватися декілька разів до повною занурення палі 18 або іншого подібного будівельного елемента.

