



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **88822** (13) **U**  
(51) МПК  
*E02D 27/01* (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

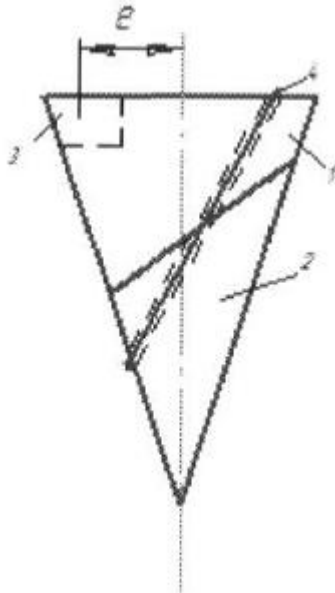
## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: <b>u 2013 03352</b>	(72) Винахідник(и): <b>Попович Микола Миколайович (UA), Машницький Олександр Петрович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>19.03.2013</b>	(73) Власник(и): <b>ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)</b>
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>10.04.2014</b>	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.04.2014, Бюл.№ 7</b>	

## (54) СПОСІБ ВЛАШТУВАННЯ ФУНДАМЕНТУ ПІД ТРИШАРНІРНУ РАМУ

### (57) Реферат:

Спосіб влаштування фундаменту під тришарнірну раму включає занурення опорного і підпорного блоків. Опорний і підпорний блоки перед зануренням з'єднують в конструкцію пірамідальної палі і, після занурення підпорного блока, опорний блок зміщують добиванням відносно підпорного на величину, яка визначається кутом нахилу рівнодійної вертикальної і горизонтальної складових навантаження, і закріплюють закладні деталі на підпорному блоці, а вузол кріплення бетонують.



Фіг. 1

UA 88822 U



Корисна модель належить до будівництва, а саме до конструкцій фундаментів будівель і споруд розпірних систем.

Відомий спосіб влаштування фундаменту під тришарнірну раму, який влаштовують у вигляді пірамідальної палі зі стаканом, зміщеним відносно осі палі (див. Н.С. Метелюк та ін. "Сваи и свайные фундаменты". - К.: Будівельник, 1977, стр. 51). Таке положення стакана дозволяє зменшити величину згинального моменту палі і величину її горизонтального переміщення.

Недоліком відомого способу влаштування фундаменту є мала несуча здатність в результаті повороту при сприйнятті діючих навантажень.

Відомі технічні рішення, в яких, для зменшення повороту фундаменту, похиле навантаження передають з ексцентриситетом відносно центра ваги фундаменту. Наприклад, паля таврового перерізу з консоллю, на якій розміщують гніздо для установки п'яти рами (див. огляд "Фундаменты одноэтажных сельскохозяйственных зданий с каркасом из трехшарнирных рам", ЦНИИЭПсельстрой, М., 1976, стр. 13). Однак, всі вони не виключають поворот фундаменту при спільній дії на нього вертикального і горизонтального навантаження.

Найбільш близьким до пропонованого є спосіб влаштування фундаменту під тришарнірну раму, який включає занурення опорного і підпорного блоків, що примикають один до одного (а.с. СРСР № 1063941, М. кл. E02D 27/01, 1983), при цьому підпорний блок занурюють при зведенні фундаменту першим з використанням інвентарної насадки, а опорний блок - другим. Блоки розміщують таким чином, щоб забезпечувалось плоско-паралельне зміщення фундаменту і виключають його поворот.

Недоліком даного способу влаштування фундаменту є значна матеріаломісткість і трудомісткість влаштування.

В основу корисної моделі поставлена задача створення способу влаштування фундаменту під тришарнірну раму, в якому за рахунок нової послідовності та введення нових операцій досягається влаштування розрізної пірамідальної палі, що приводить до зменшення матеріаломісткості, зниження трудомісткості влаштування та виключення допоміжних земляних робіт.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі влаштування фундаменту, який включає занурення опорного і підпорного блоків, опорний і підпорний блоки перед зануренням з'єднують в конструкцію пірамідальної палі і, після занурення підпорного блока, опорний блок зміщують добиванням відносно підпорного на величину, яка визначається кутом нахилу рівнодійної вертикальної і горизонтальної складових навантаження, і закріплюють закладні деталі на підпорному блоці, а вузол кріплення бетонують.

На фіг. 1 зображена конструкція фундаменту перед зануренням; на фіг. 2 - конструкція фундаменту перед добиванням опорного блока; на фіг. 3 - конструкція фундаменту в робочому стані; на фіг. 4 - вузол кріплення опорного і підпорного блоків.

Фундамент включає опорний 1 і підпорний 2 блоки, що примикають один до одного і мають закладні деталі 6, 7, і тяг 4, створюють вузол кріплення 5. Опорний блок 1 зміщений в площині рами і має стакан 3, розташований з ексцентриситетом відносно вертикальної осі. Величину зміщення опорного блока можна обчислити по формулі:

$$c = l_0 \times \operatorname{tg} \alpha - e,$$

де  $c$  - величина зміщення;

$l_0 = (0,5 - 0,67)l$  - відстань від лінії дії горизонтальної складової навантаження до точки повороту підпорного блока при дії на нього тільки горизонтального навантаження.

$l$  - відстань від поверхні землі до нижнього кінця підпорного блока.

$\alpha$  - кут нахилу рівнодійної вертикальної і горизонтальної складових навантаження.

$e$  - початковий ексцентриситет розміщення стакана.

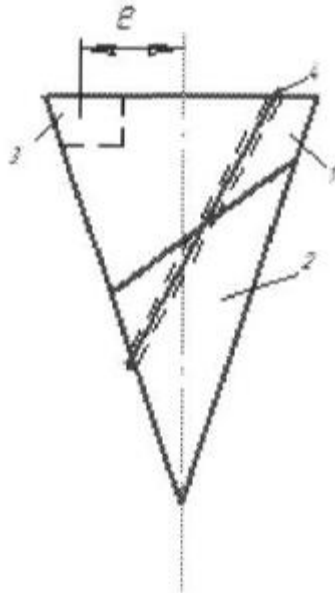
Спосіб здійснюють наступним чином.

Перед забивкою опорний 1 і підпорний 2 блоки жорстко з'єднують за допомогою тяга 4 в конструкцію пірамідальної палі (фіг. 1). Зануривши фундамент до зміщення верхнього обрізу підпорного блока 2 і рівня землі (фіг. 2), виконують розкріплення опорного 1 і підпорного 2 блоків. Далі виконують добивання опорного блока 1, який зміщують по підпорному блоку 2 (фіг. 3) на задану величину і закріплюють за допомогою, наприклад, електрозварювання закладних деталей 6, 7 (фіг. 4). Вузол кріплення 5 бетонується.

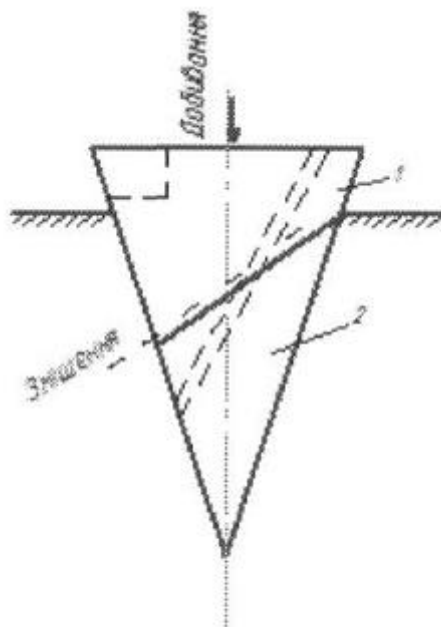
Навантаження передається через стакан 3 на опорний і підпорний блоки, а лінія дії рівнодійної ( $R$ ) повинна проходити поблизу точки повороту 8 підпорного блока 2 при переміщенні його під дією тільки горизонтального навантаження.

## ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

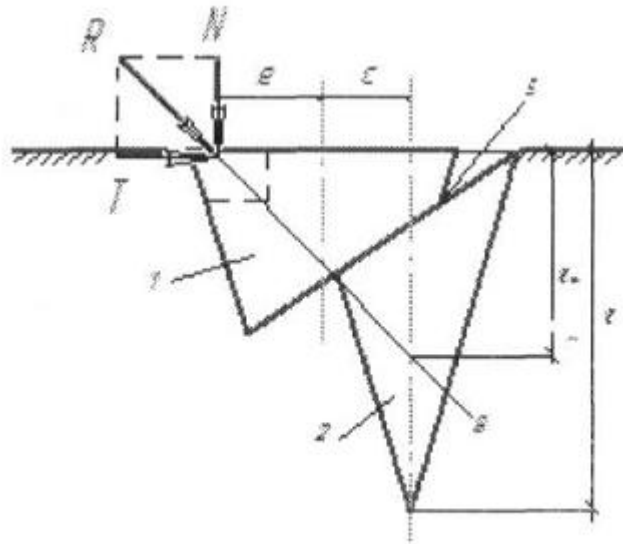
- 5 Спосіб влаштування фундаменту під тришарнірну раму, який включає занурення опорного і підпорного блоків, який **відрізняється** тим, що опорний і підпорний блоки перед зануренням з'єднують в конструкцію пірамідальної палі і, після занурення підпорного блока, опорний блок зміщують добиванням відносно підпорного на величину, яка визначається кутом нахилу рівнодійної вертикальної і горизонтальної складових навантаження, і закріплюють закладні деталі на підпорному блоці, а вузол кріплення бетонують.



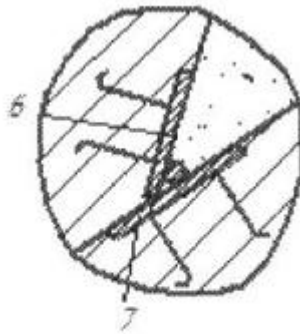
Фіг. 1



Фіг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

---

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

---

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