



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **115199**

(13) **U**

(51) МПК

E02D 27/12 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2016 10004**

(22) Дата подання заявки: **30.09.2016**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **10.04.2017**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **10.04.2017, Бюл.№ 7**

(72) Винахідник(и):

**Большаков Володимир Іванович (UA),
Вулих Анатолій Юрійович (UA),
Моторний Антон Миколайович (UA),
Моторний Микола Антонович (UA),
Сак Василь Васильович (UA)**

(73) Власник(и):

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ
ЗАКЛАД "ПРИДНІПРОВСЬКА ДЕРЖАВНА
АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА
АРХІТЕКТУРИ",
вул. Чернишевського, 24-а,
м. Дніпропетровськ, 49600 (UA)**

(54) СПОСІБ ЗНИЖЕННЯ КОЛИВАНЬ ТЕХНОЛОГІЧНОГО УСТАТКУВАННЯ І НАВКОЛИШНЬОЇ ТЕРИТОРІЇ

(57) Реферат:

Спосіб зниження коливань технологічного устаткування і навколишньої території включає приєднання до діючого робочого фундаменту додаткових плит. В масиві ґрунту, розташованого навколо діючого фундаменту виконують армування в масиві ґрунту з розрахунковими розмірами в плані буронабивних та/або буроін'єкційних залізобетонних паль, заданого діаметру і заданої довжини. Після того, як бетон паль набирає свою міцність, виконують підсилення масиву ґрунту міжпалевого простору за ґрунтоцементною технологією та одночасно, до схоплення ґрунтоцементної суміші, виконують об'єднання голів паль залізобетонними ригелями.

UA 115199 U

Корисна модель належить до галузі технології зниження рівня коливань фундаментів з динамічним навантаженням при будівництві промислових споруд з важкими машинними технологічними процесами.

Відомий спосіб зниження рівня коливань фундаментів технологічного устаткування, який полягає в приєднанні до діючого робочого фундаменту додаткових плит, котрі збільшують геометричні показники фундаменту і його масу, що в кінцевому рахунку знижує рівень коливань підсиленого фундаменту і технологічного устаткування див. "Швец Нинель Сергеевна и др. "Конструктивные способы снижения вибрации фундаментов машин с динамическими нагрузками /Н.С. Швец, В.Л. Седин, Ю.А. Киричек. - М. Стройиздат 1987. -151с.

Недоліком цього способу є обмежені розміри приєднаних плит з обмеженими геометричними показниками, котрі впливають на рівень коливань технологічної установки.

Задачею корисної моделі є вдосконалення збільшення приєднаної маси до фундаменту устаткування, яка працювала б разом з діючим фундаментом.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі приєднання додаткової маси до діючого фундаменту, що включає влаштування в масиві ґрунту, розташованого навколо діючого робочого фундаменту додаткових плит, згідно з корисною моделлю, в масиву ґрунту розташованого навколо діючого робочого фундаменту виконують армування в масиві ґрунту з розрахунковими розмірами в плані буронабивних та/або буроін'єкційних залізобетонних паль, заданого діаметру і заданої довжини (глибини) за розрахунком, а після того, як бетон паль набирає свою міцність, виконують підсилення масиву ґрунту міжпалевого простору за ґрунтоцементною технологією та одночасно, до схоплення ґрунтоцементної суміші, виконують об'єднання голів паль залізобетонними ригелями.

Запропонований спосіб зниження коливань технологічного устаткування і навколишньої території описується графічною частиною, де:

на фіг. 1 зображена план-схема армування ґрунтового масиву навколо діючого фундаменту буронабивними та/або буроін'єкційними палями на задану глибину згідно розрахунку;

на фіг. 2 відображено поперечний переріз 1-1 по діючому фундаменту з зображенням контуру фундаменту і армування масиву ґрунту по глибині і в просторі, відносно діючого фундаменту;

на фіг. 3 відображена технологічна схема підсилення масиву ґрунту міжпалевого простору за ґрунтоцементною технологією;

на фіг. 4 показане розташування буро-міксерної установки в міжпалевому просторі в дії, для закріплення ґрунтового масиву між палевого простору;

на фіг. 5 відображена план-схема розташування ригелів-ростверків для об'єднання голів буронабивних та/або буроін'єкційних паль і контуру діючого фундаменту по периметру;

на фіг. 6 відображається формування жорсткого сполучення голів паль з ригелем-ростверком і поверхню контуру діючого фундаменту і формування системи: паля - закріплений ґрунто-цементною технологією міжпалевий простір - ригель - фундамент, як жорстка "монолітна" система.

Армування ґрунтового масиву навколо діючого фундаменту 1 виконують в наступній послідовності: за допомогою шнекового устаткування в масиві ґрунту розташованого навколо діючого фундаменту 1 влаштовують свердловини 2 заданих діаметрів і глибини, за розрахунком. У виготовлену свердловину 2 з розрахунковим кроком в плані опускають арматурний каркас 3 довжиною, що перевищує глибину свердловини 2 і виступає поверх голови палі на 30-40мм для жорсткого сполучення голів паль з ригелем-ростверком 4. Способом вертикального підйому труби (ВПТ) в свердловину подається бетон і влаштовується монолітна залізобетонна паля (фіг. 2).

Після часу за який монолітна залізобетонна паля набере свою проектну міцність, виконується закріплення масиву ґрунту міжпалевого простору за ґрунтоцементною технологією.

Для цього в міжпалевому просторі за допомогою шнекового устаткування влаштовують свердловини 2 заданого діаметру і глибини, за розрахунком. За допомогою міксера, що монтується на місці демонтованого шнека, розбурюють свердловину 2 до заданого діаметру з подачею в розпушений ґрунт цементного "молочка", яке за рахунок обертання міксера перемішується з розпушеним ґрунтом і утворює однорідну ґрунтоцементну масу, яка, після схоплення суміші, сприяє жорсткому об'єднанню буронабивних та/або буроін'єкційних паль в закріпленому масиві ґрунту навколо діючого фундаменту 1, (фіг. 3, 4).

Одночасно з закріпленням масиву ґрунту в міжпалевому просторі за ґрунтоцементною технологією влаштовують об'єднання голів паль закріпленого масиву ґрунту перехресними ригелями-ростверками в наступній послідовності: влаштовують опалубку під монолітні залізобетонні ригелі-ростверки 4, виконують монтаж каркасу ригелів-ростверків з формуванням

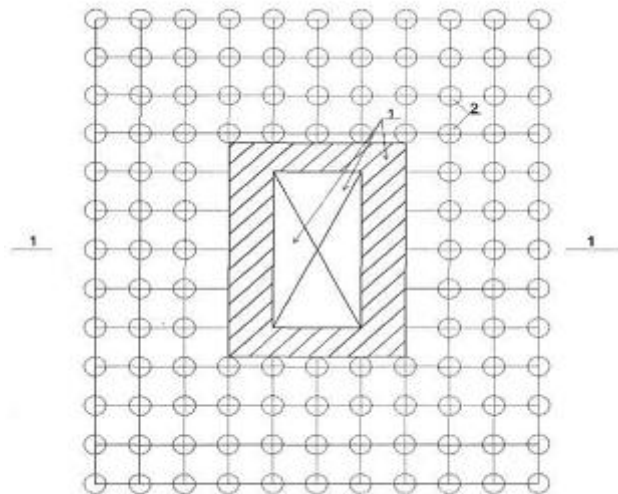
жорстких вузлів сполучення голів паль з перехресними ригелями-ростверками, як показано на фіг. 5, 6.

Для об'єднання закріпленого масиву ґрунту, армованого буронабивними палями, підсиленого за ґрунтоцементною технологією і об'єднанням голів паль і утворенням жорстких вузлів сполучення паля-ригель-ростверк 4 з діючим фундаментом 1 по поверхні діючого фундаменту з кроком, що дорівнює кроку буронабивних паль, влаштовують свердловини розрахункової глибини і діаметру. У влаштовані свердловини 2 монтують арматурні каркаси 3, об'єднують з каркасами ригелів-ростверків 4 з утворенням жорстких вузлів сполучення ригелів-ростверків з діючим фундаментом 1. Виконують бетонування перехресних ригелів-ростверків, які формують жорстко сполучену приєднану масу до діючого фундаменту 1.

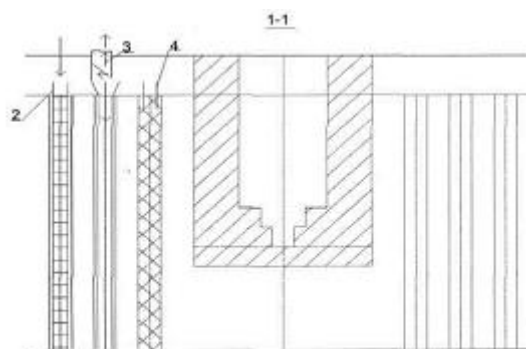
Після виконання всього технологічного циклу приєднання додаткової маси до діючого фундаменту 1, формують установку, в якій при заданому імпульсі вертикальної сили, рівень коливань знижується пропорційно приєднаній масі відносно діючого фундаменту 1, а система: паля-ригель-ростверк, закріплений за ґрунтоцементною технологією масив ґрунту в міжпалевому просторі - ригель-фундамент, як жорстка система, включає в роботу всі елементи закріпленої системи, за рахунок чого і знижується рівень коливань.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб зниження коливань технологічного устаткування і навколишньої території, що включає приєднання до діючого робочого фундаменту додаткових плит, який **відрізняється** тим, що в масиві ґрунту, розташованого навколо діючого фундаменту виконують армування в масиві ґрунту з розрахунковими розмірами в плані буронабивних та/або буроін'єкційних залізобетонних паль, заданого діаметру і заданої довжини, а після того, як бетон паль набирає свою міцність, виконують підсилення масиву ґрунту міжпалевому простору за ґрунтоцементною технологією та одночасно, до схоплення ґрунтоцементної суміші, виконують об'єднання голів паль залізобетонними ригелями.



Фіг. 1



Фіг. 2

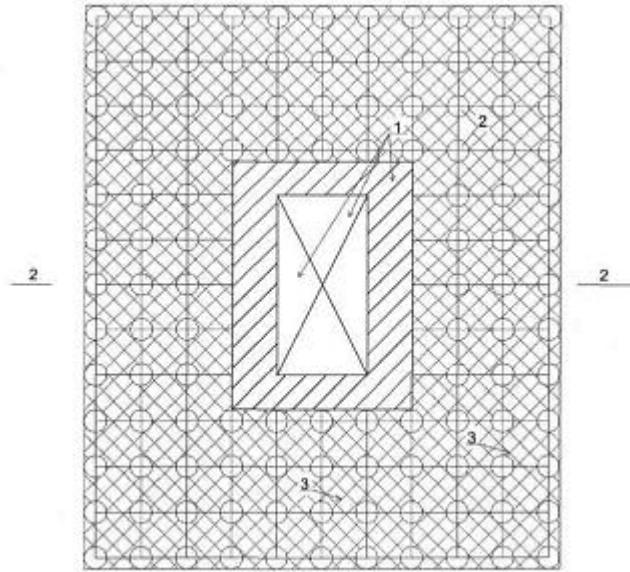


Fig. 3

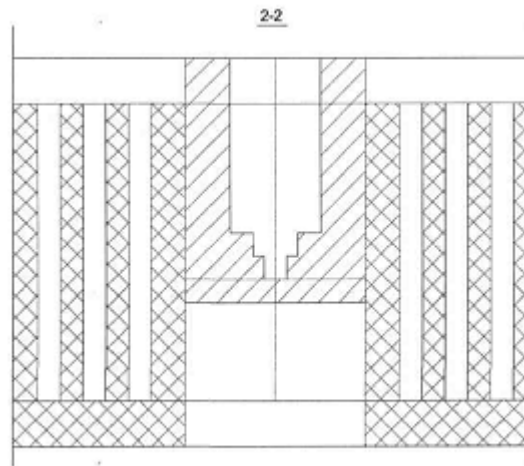


Fig. 4

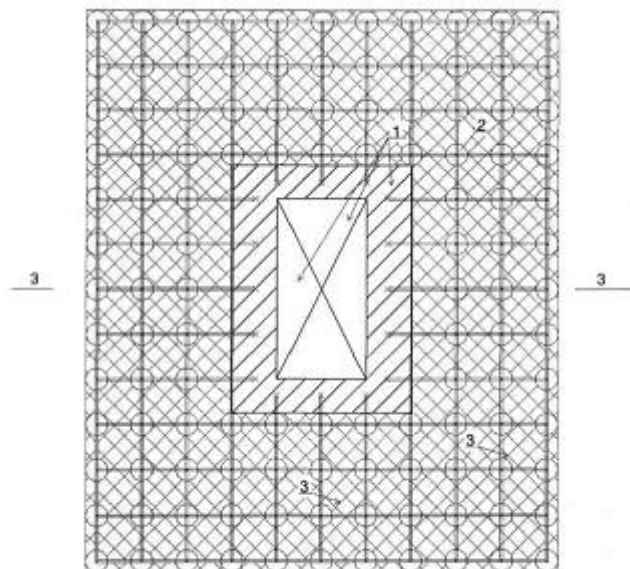


Fig. 5

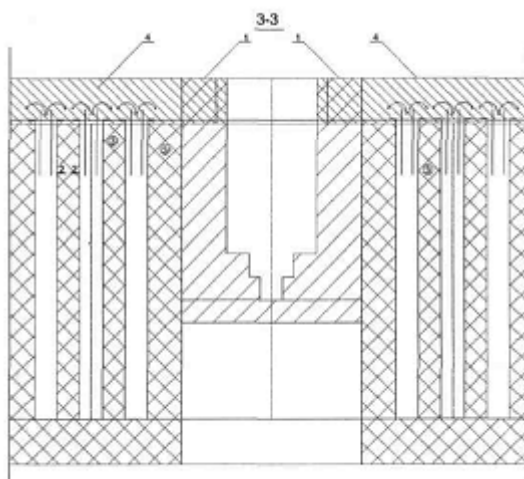


Fig. 6

Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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