



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **100021**

(13) **U**

(51) МПК

E02D 27/42 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2014 10241**

(22) Дата подання заявки: **18.09.2014**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **10.07.2015**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **10.07.2015, Бюл.№ 13**

(72) Винахідник(и):

**Тімченко Радомир Олексійович (UA),
Богатинський Артем В'ячеславович (UA)**

(73) Власник(и):

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ
ЗАКЛАД "КРИВОРІЗЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ",
вул. XXII Партз'їзду, 11, м. Кривий Ріг,
Дніпропетровська обл., 50027 (UA)**

(74) Представник:

Кривенко Юрій Юрійович, реєстр. №255

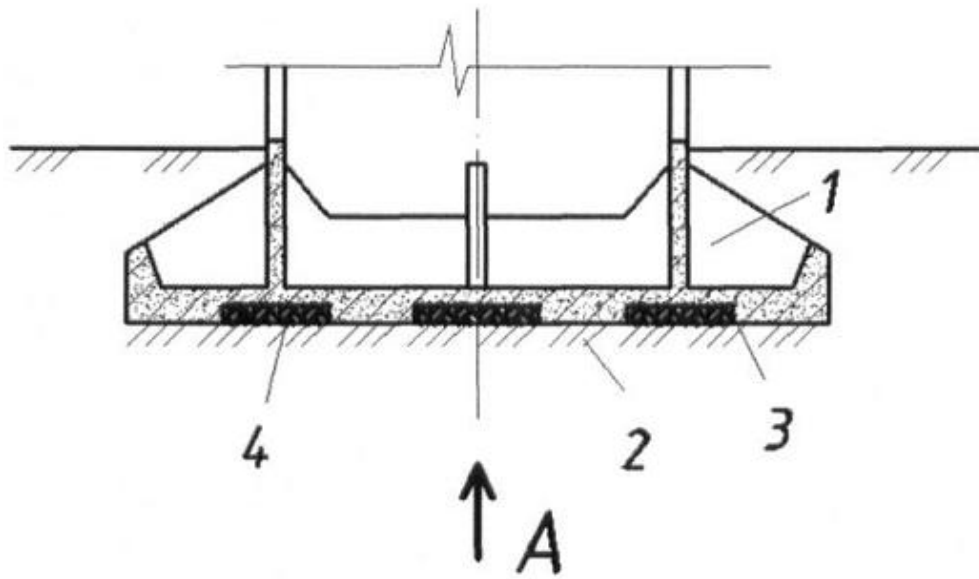
(54) ФУНДАМЕНТ ПІД СПОРУДУ БАШТОВОГО ТИПУ

(57) Реферат:

Фундамент під споруду баштового типу у формі круглої залізобетонної плити, заглибленої в ґрунт, з ребрами, оберненими в сторону зводжуваної споруди, яка має циліндричну оболонку, на яку встановлений цоколь споруди, діаметральні ребра всередині оболонки та чотири опорних ребра, розташованих під кутом 90° одне до одного, ззовні оболонки. Плита має заглиблення у формі кільцевих секторів на нижній її поверхні, розташовані радіально і в центрі плити, а між ґрунтом основи та обернених до неї поверхнею заглиблень плити розташовані вкладення, що виконані з матеріалу, модуль деформації якого менший модуля деформації ґрунту основи.

UA 100021 U

Б-Б



Фиг. 2

Корисна модель належить до будівництва, зокрема до зведення фундаментів, що використовуються для основ з нерівномірними деформаціями.

Аналогом корисної моделі по своїй суті є фундамент під водонапірну башту (див. книгу Справочник проектировщика инженерных сооружений В.Ш. Козлов, В.Д. Альшиц, А.Н. Аптекман и др.; Под ред. Д.А. Коршунова - 2-е изд., перераб. и доп. - К.: Будивельных, 1988. - с. 352 ил., стор. 333).

Недоліками цього фундаменту є низька жорсткість, недостатня міцність та стійкість конструкції фундаменту до зовнішніх факторів та дії реактивного тиску ґрунту, що призводить до обмеження розмірів фундаментної плити.

З відомих технічних рішень, найближчим до запропонованої корисної моделі та вибраним як найближчий аналог є фундамент під споруду баштового типу з круглою ребристою фундаментною плитою (див. книгу Фундаменты: учеб. Пособие для студ. учреждений высш. проф. образования/ А.Н. Тетиор. - М.: Издательский центр "Академия", 2010. - с. 400 ил., стор. 176).

Недоліком відомого фундаменту є нерівномірне розподілення зусиль під подошвою фундаменту, особливо в умовах нерівномірно-деформованої основи.

Задачею корисної моделі є удосконалення фундаменту споруди баштового типу шляхом влаштування заглиблень в нижній частині плити, що заповнюються матеріалом, модуль деформації якого менше модуля деформації ґрунту основи.

Технічний результат від використання корисної моделі полягає у тому, що забезпечується перерозподілення реактивного тиску в ґрунті на нерівномірно-деформованій основі та зменшення пікових напружень в плиті, що призводить до зниження кількості арматури та товщини плити.

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що фундамент під споруду баштового типу у формі круглої залізобетонної плити, заглибленої в ґрунт, з ребрами, оберненими в сторону зводжуваної споруди, яка має циліндричну оболонку, на яку встановлений цоколь споруди, діаметральні ребра всередині оболонки та чотири опорних ребра, розташованих під кутом 90° одне до одного, ззовні оболонки.

Згідно з корисною моделлю у плиті виконані заглиблення у формі кільцевих секторів на нижній її поверхні, розташовані радіально і в центрі плити, а між ґрунтом основи та обернених до неї поверхнею заглиблень плити розташовані вкладення, що виконані з матеріалу, модуль деформації якого менший модуля деформації ґрунту основи.

Заявлена корисна модель ілюструється малюнками, де на Фіг. 1 зображений план фундаменту під споруду баштового типу; на Фіг. 2. - розріз Б-Б Фіг. 1; на Фіг. 3 - вид А Фіг. 2.

Запропонований фундамент під споруду баштового типу включає в себе круглу ребристу залізобетонну плиту 1, яка розміщується на ґрунтовій основі 2. Між оберненою до ґрунту поверхнею плити та ґрунтом основи знаходяться заглиблення 3, в яких розміщені вкладення 4 з матеріалу, модуль деформації якого менший, ніж модуль деформації ґрунту основи 2. Вкладення 4 можуть розміщуватися повністю в плиті 1 або частково в плиті 1 і частково в ґрунті основи 2.

Корисна модель реалізується наступним чином. В котловані в ґрунті основи 2 монолітно створюється в опалубці залізобетонна ребриста плита 1, причому вкладення 4 розміщуються в проектному положенні до заливки бетоном, тим самим створюючи заглиблення 3 на нижній поверхні плити.

Вкладення 4 повинні бути виконані з матеріалу, модуль деформації якого менший модуля деформації ґрунтової основи 2. Це необхідно для того, щоб при роботі фундаменту ґрунт основи заповнював заглиблення 3 в фундаментній плиті, при цьому ущільнюючи вкладення 4. Це забезпечує перерозподіл реактивного тиску в ґрунті основи 2, що призводить до зниження пікових зусиль в фундаментній плиті 1, а також зменшує нерівномірність деформацій. Крім того заглиблення 3 в плиті, що розташовані радіально, виконані у формі кільцевих секторів, що призводить до виникнення аروحного ефекту не тільки в напрямку секторів, а й в радіальному напрямку, що дозволяє створювати економічні конструкції фундаментів з меншими розмірами перетину та веде до зменшення витрат сталі та бетону.

У порівнянні з найближчим аналогом, заявлений фундамент під споруду баштового типу забезпечує зниження матеріаломісткості та відносних деформацій на нерівномірно-деформованих основах.

Запропонований фундамент під споруду баштового типу може бути використаний для передачі навантажень від споруди баштового типу на нерівномірно-деформованих основах (просадочних ґрунтах та підроблюваних територіях).

Запропонований фундамент під споруду баштового типу відрізняється високою надійністю експлуатації на основах зі змінними фізико-механічними характеристиками, викликаними гірничими виробітками або просадочними явищами, а також підвищеною економією матеріалів на його виготовлення.

5

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

10

Фундамент під споруду баштового типу у формі круглої залізобетонної плити, заглибленої в ґрунт, з ребрами, оберненими в сторону зводжуваної споруди, яка має циліндричну оболонку, на яку встановлений цоколь споруди, діаметральні ребра всередині оболонки та чотири опорних ребра, розташованих під кутом 90° одне до одного, ззовні оболонки, який **відрізняється** тим, що плита має заглиблення у формі кільцевих секторів на нижній її поверхні, розташовані радіально і в центрі плити, а між ґрунтом основи та обернених до неї поверхнею заглиблень плити розташовані вкладення, що виконані з матеріалу, модуль деформації якого менший модуля деформації ґрунту основи.

15

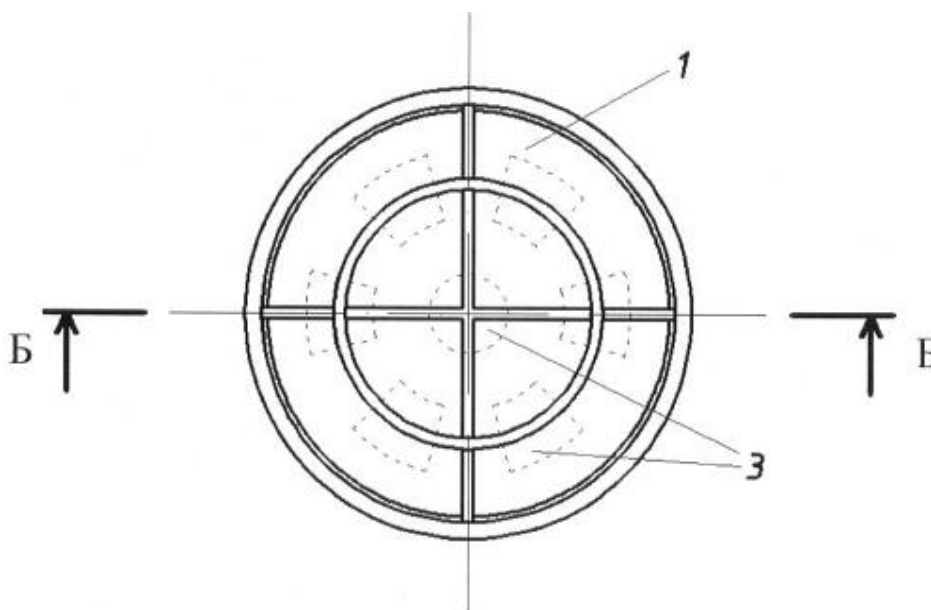
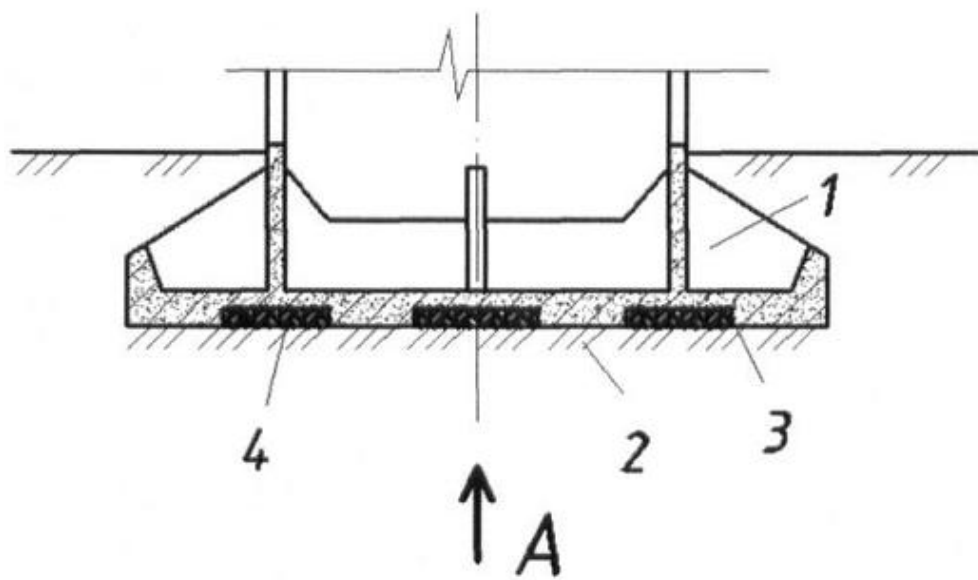


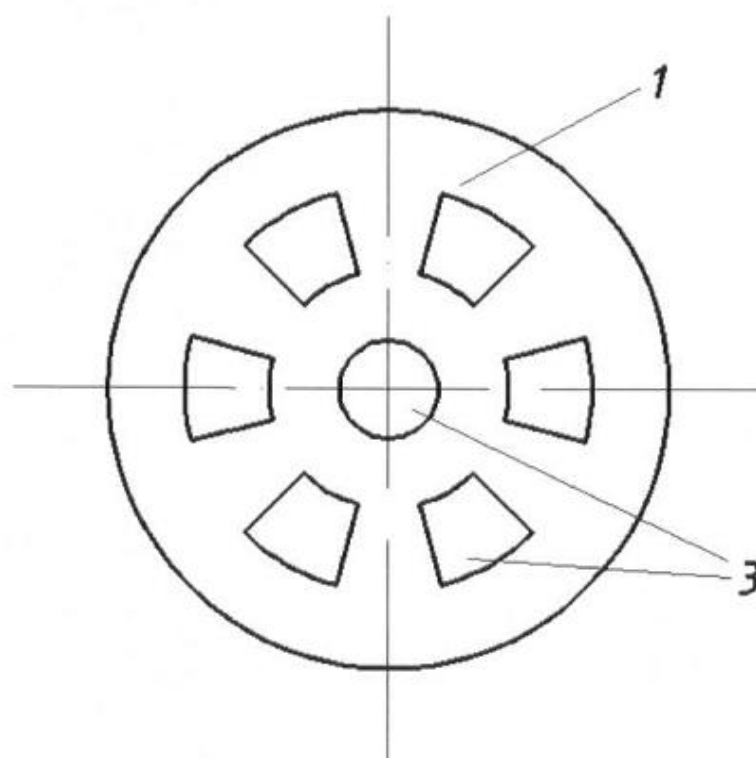
Fig. 1

Б-Б



Фиг. 2

Вид А



Фиг. 3

Комп'ютерна верстка М. Шамоніна

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