



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **23838** (13) **U**
(51) МПК (2006)
E02D 27/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ФУНДАМЕНТ БУДІВЛІ, СПОРУДИ

1

2

(21) u200700593

(22) 22.01.2007

(24) 11.06.2007

(46) 11.06.2007, Бюл. № 8, 2007 р.

(72) Тімченко Радомир Олексійович

(73) КРИВОРІЗЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) 1. Фундамент будівлі, споруди, що містить фундаментну плиту тарілчастої форми з опорами,

який **відрізняється** тим, що фундаментна плита має ступінчасту похилу бічну поверхню.

2. Фундамент будівлі, споруди за п. 1, який **відрізняється** тим, що ступінчаста похила бічна поверхня вкрита антифрикційним шаром.

3. Фундамент будівлі, споруди за п. 1, який **відрізняється** тим, що у нижній частині фундаментної плити тарілчастої форми знаходиться виступ.

Корисна модель відноситься до області будівництва і призначена для використання у фундаментобудівництві в звичайних умовах і при нерівномірних деформаціях основ.

Аналогом до запропонованої корисної моделі є фундаментна плита з перехресними балками-стінками з різними твердостями [див. книгу Туполева М.С. "Конструкции гражданских зданий" - М: Высшая школа, Стройиздат, 1973. - стр. 26].

Ці фундаменти не пристосовані до зниження навантажень від контактуючого ґрунту в умовах розвитку змушених вертикальних переміщень ґрунтового масиву.

З відомих технічних рішень найбільш близьким до запропонованої корисної моделі по своїй суті є фундаментна плита тарілчастої форми з опорами [див. Патент України на корисну модель №8671 кл. E02D27/00 2005].

Ці фундаменти не пристосовані до зниження навантажень від контактуючого ґрунту в умовах розвитку змушених горизонтальних переміщень ґрунтового масиву.

Задачею корисної моделі є удосконалення фундаменту будівлі, споруди за рахунок заміни фундаментної плити тарілчастої форми з опорами, яка має ступінчасту похилу бічну поверхню, що дозволяє застосовувати дану конструкцію на просідних ґрунтах першого типу, а також на підроблювальних територіях, переважно при радіусоподібних деформаціях основи.

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що фундамент будівлі, споруди містить у собі фундаментну плиту тарілчастої форми з опорами. Відповідно до корисної моделі фундаментна плита

має ступінчасту похилу бічну поверхню з боку ґрунту.

Задля перерозподілу навантаження від горизонтальних переміщень ґрунту ступінчаста похила бічна поверхня вкрита антифрикційним шаром.

Задля поліпшення контактної взаємодії фундаментної плити тарілчастої форми з ґрунтом у нижній частині знаходиться виступ.

Заявлена корисна модель ілюструється фігурами, де: на Фіг.1 зображений фундаменту будівлі, споруди; на Фіг.2 - перетин А - А з Фіг.1; на Фіг.3 - зображений варіант фундаменту будівлі, перетин А - А з Фіг.1.

Запропонований фундамент будинку, споруди складається з фундаментної плити тарілчастої форми 1, що контактує з ґрунтом 2 і включає в себе опори 3. Фундаментна плита тарілчастої форми 1 має ступінчасту похилу бічну поверхню 4 яка контактує з ґрунтом 2 і покрита антифрикційним шаром 5.

Варіантом рішення фундаменту будинку, споруди є наявність 1 є у нижній частині фундаментної плити тарілчастої форми 1 зі сторони ґрунту виступу 6.

Заявлена корисна модель реалізує себе в такий спосіб.

У процесі прояву нерівномірних вертикальних і горизонтальних переміщень під будівлею, спорудою, на його підшві навантаження зростає, але контактний тиск вище граничного вирости не може і за рахунок ступінчастої похилої бічної поверхні навантаження на фундамент будівлі, споруди зменшується. Це дозволяє згладити нерівномірності деформацій ґрунтів 2 основи, згладити піки концентрацій зусиль у підземних конструкціях і

(13) U

(11) 23838

(19) UA

знизити величини зусиль у надземних конструкціях за рахунок виключення крену фундаменту.

Робота даної конструкції полягає в обмеженні (запобіганні) абсолютних і (або) відносних переміщень фундаменту і надфундаментної конструкції такими межами, при яких гарантується нормальна експлуатація споруди і не знижується його довговічність.

Така робота реалізується за рахунок утворення зони ущільнення ґрунтів 2 під центральною частиною фундаментної плити тарілчастої форми 1 і відповідно зменшення площ пластичного плину ґрунту 2, а також зниження активного тиску ґрунту 2, що насувається, на ступінчатих бічних похилих поверхнях 4 фундаментної плити тарілчастої форми 1. При такому розкладанні сил величина пружного ядра збільшується в 1,2 рази.

Фундаментну конструкцію доцільно застосовувати як в звичайних умовах, так і в умовах просідань першого типу, а також і на територіях, що підробляються, переважно з радіусоподібною (позитивною і негативною кривизною) деформацією основи.

Впливи від нерівномірних осідань фундаменту, що викликані природною неоднорідністю ґрунту, не підсумують із впливами від викривлення основи, яка викликана підробкою, унаслідок того, що підробка відбувається під час експлуатації будівель після стабілізації будівельних осідань. На майданчиках, складених просідними ґрунтами, конструкції будівель і споруд повинні проектуватися з урахуванням можливого загального впливу на них деформацій від підробки і осідань.

Ступінчата похила бічна поверхня 4 фундаментної плити тарілчастої форми 1 вкрита антифрикційним шаром 5. Антифрикційний шар 5 дозволяє згладжувати можливі фронтальні навантаження, діючі на бічну поверхню фундаментної плити та-

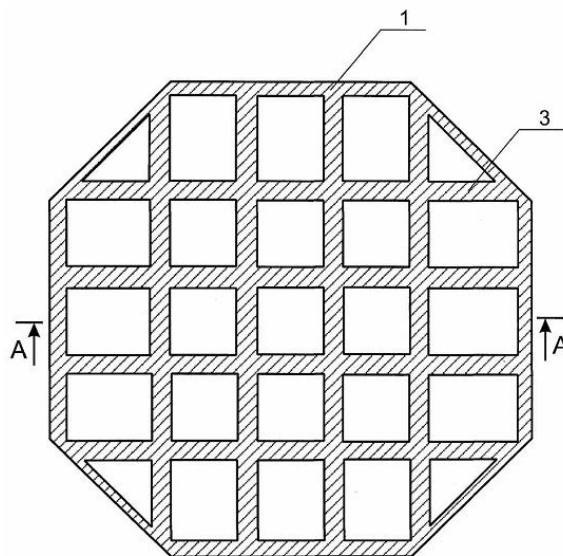
рілчастої форми 1. Регулювання йде в автономному режимі під впливом всього комплексу силових чинників. Антифрикційний шар 5 може бути виконаний у виді масляних розчинних сумішей чи комплексних складів, наприклад, битумізованих емалей, а також у виді листових чи плівкових матеріалів.

У варіанті рішення фундаментна плита тарілчастої форми 1 має виступ 6 знизу, з метою поліпшення контактної взаємодії фундаментної плити з ґрунтом 2, що нерівномірно деформується.

Фундаментну плиту тарілчастої форми 1 доцільно застосовувати як у звичайних умовах, так і в умовах просадки першого типу, так і на підроблюваних територіях, переважно з радіусоподібною (позитивною і негативною кривизною) деформацією основи.

Вплив від нерівномірних осідань фундаменту, викликаних природною неоднорідністю ґрунту, не сумуються з впливами від скривлення основи, викликаною підробкою, унаслідок того, що підробка відбувається під час експлуатації будинків після стабілізації будівельних осідань. На майданчиках, складених просадними ґрунтами, конструкції будівель і споруд повинні проектуватися з обліком можливого спільного впливу на них деформацій від підробки й осідань.

У зв'язку з постійним збільшенням навантажень на фундаменти внаслідок росту поверховості, прольотів будинків і навантажень від устаткування, висоти будівель і споруд, упровадження напружено розтягнутих конструкцій і інших принципів нових рішень, а також у зв'язку з освоєнням територій, складених слабкими ґрунтами, що вважалися раніш непридатними для будівництва, запропонований фундамент максимально знижує витрати матеріалів, трудовитрати і вартість при належній надійності і довговічності.

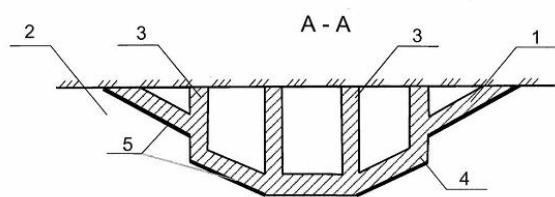


Фиг. 1

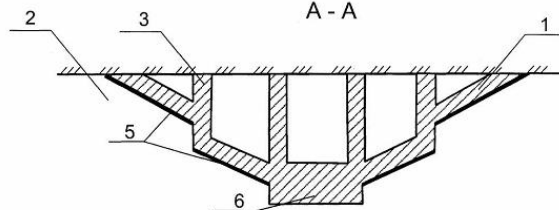
5

23838

6



Фиг. 2



Фиг. 3