



УКРАЇНА

(19) UA (11) 64396 (13) U  
(51) МПК (2011.01)  
E02D 1/00ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) УСТАНОВКА ДЛЯ РІВНОМІРНОГО УЩІЛЬНЕННЯ ЗРАЗКІВ ҐРУНТУ ДЛЯ ВИПРОБОВУВАНЬ

1

2

(21) u201103647

(22) 28.03.2011

(24) 10.11.2011

(46) 10.11.2011, Бюл.№ 21, 2011 р.

(72) ЖЕРЕБЯТЬЄВ ОЛЕКСАНДР ВАСИЛЬОВИЧ

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО  
ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

(57) Установа для рівномірного ущільнення зразків ґрунту для випробовувань, яка складається з

основи преса, нижнього штока, робочого кільця, верхньої направляючої обойми, верхнього штока преса, яка **відрізняється** тим, що нижче робочого кільця встановлено установочне розбірне кільце, яке призначене для встановлення фіксованої висоти зразка і забезпечення рівномірного ущільнення ґрунту, як в нижній так і в верхній його частині, до заданої щільності.

Установа призначена для ущільнення ґрунту при підготовці до випробовувань з метою визначення його механічних властивостей, що є необхідним при проектуванні ґрунтових споруд і визначенні розрахункових характеристик ґрунтів у настипах. Установа складається з основи преса, на яку ставиться нижній шток преса, на який одягається установочне розбірне кільце, вище якого встановлюється робоче кільце і верхня направляюча обойма [1].

Добре відома установа [2] для ущільнення ґрунту перед випробовуваннями, що складається з основи преса, нижнього штока, робочого кільця, верхньої направляючої обойми, верхнього штока преса, ущільнює ґрунт неоднорідно, оскільки ущільнення засипаного ґрунту в робочому кільці відбувається тільки в одному напрямку. Тому що, при формуванні ущільненого зразка частина ґрунту, що знаходиться в контакті з рухомим штампом, ущільнюється краще ніж та частина, яка знаходиться на більшому віддаленні від нього. Це відбувається внаслідок виникнення сил тертя між ґрунтом і поверхнею кільця. Тому отримані результати механічних характеристик, підготовлених таким чином зразків ґрунту, мають неточність, оскільки щільність ґрунту в цих зразках неоднорідна.

Корисна модель направлена на перерозподіл сил тертя рівномірно по всій бічній поверхні зразків, що ущільнюються.

Поставлена задача вирішується тим, що в установці, яка складається з основи преса, нижнього штока, робочого кільця, верхньої направляючої обойми, верхнього штока преса, додано ще одне установочне розбірне кільце, яке призначене для встановлення фіксованої висоти зразка і за-

безпечення рівномірного ущільнення ґрунту як в нижній так і в верхній його частині до заданої щільності.

Наявність цього кільця забезпечує рівномірне ущільнення зразка у всьому його об'ємі. Рівномірне ущільнення виникає в результаті того, що нижній і верхній штоки, а разом з ними і ґрунт переміщається в робочому кільці з двох боків у зустрічному напрямку. При цьому сила тертя по бічній поверхні кільця перерозподіляється рівномірно.

На кресленні фіг. 1 показано повздовжній переріз установки, на фігурі 2 - поперечний переріз по А-А.

Установа для рівномірного ущільнення зразків ґрунту для випробовувань складається з основи преса 1, на яку ставиться нижній шток преса 2, на який одягається установочне розбірне кільце 3, вище встановлюється робоче кільце 4 і верхня направляюча обойма 5 і зверху встановлюється верхній шток преса 6.

Установа працює наступним чином: в зібрану установку засипається досліджувана наважка ґрунту. Після цього до штока 6 докладається стискаюче навантаження, в момент, коли починається переміщення штока, установочне розбірне кільце 3 тримається, таким чином, щоб робоче кільце 4 трималося в рівновазі за рахунок сил тертя. При подальшому стисканні нижній 2 і верхній 6 штоки рухаються у зустрічному напрямку до того як об'єм робочого кільця буде повністю заповнений наважкою ґрунту з заданою щільністю.

Техніко-економічний ефект корисної моделі полягає в збільшенні точності і достовірності визначення характеристик міцності ґрунтів, що пози-

(13) U  
(11) 64396  
(19) UA

тивно впливає на надійність ґрунтових споруд, що проектується і будуються.

Література

1. Ґрунти. Методи лабораторного визначення характеристик міцності і реформованості. ДСТУ Б

В.2.1-4-96. Державний комітет України у справах містобудування і архітектури, К., 1997. - С. 102.

2. Прототип: Гидравлический пресс «Главучтехпром». М.: 1960. - С. 22.

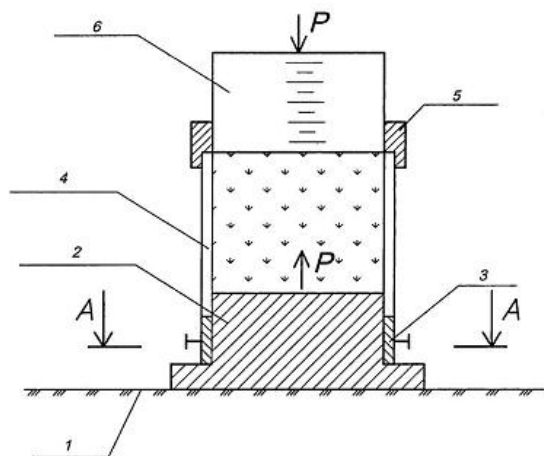


Fig. 1

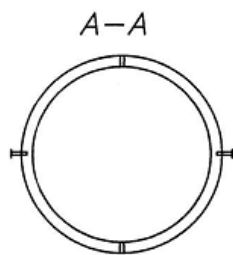


Fig. 2