



**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА  
ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА**

**ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ**

**76-ї НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ ПРОФЕСОРІВ,  
ВИКЛАДАЧІВ, НАУКОВИХ ПРАЦІВНИКІВ,  
АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ УНІВЕРСИТЕТУ**

**ТОМ 1**

**14 травня – 23 травня 2024 р.**

## **ОЦІНКА ВПЛИВУ ДІЇ ВІБРАЦІЙНОЇ ПЛИТИ НА СЕРЕДОВИЩЕ ЩО УЩІЛЬНЮЄТЬСЯ**

Якість ущільнення матеріалів на будівельному майданчику суттєво впливає на ключові властивості цієї області. Рівність поверхні, її здатність витримувати навантаження, стійкість до зношування і захист від атмосферних впливів визначаються ефективністю процесу ущільнення [1,2].

Узагальнюючи процес ущільнення, його головною метою є прикладання певного навантаження на конструктивний шар матеріалу, щоб зближувати мінеральні частинки, компактно розміщення їх і зменшення пор. Оцінка ступеня ущільнення здійснюється з урахуванням щільності та пористості [3].

На основі теоретичних досліджень та конструкторських розробок ми розробили вібраційну машину з різноманітними робочими органами для виконання робіт з ущільнення ґрунту, як показано на рисунку 1.

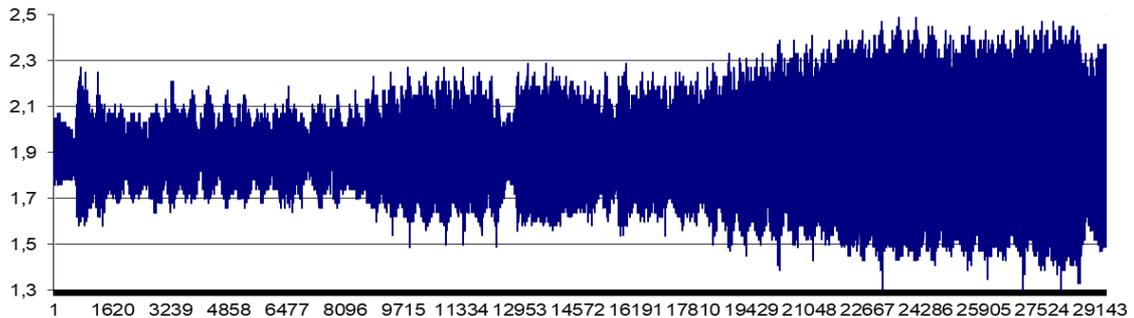


Рисунок 1 – Вібраційна плита

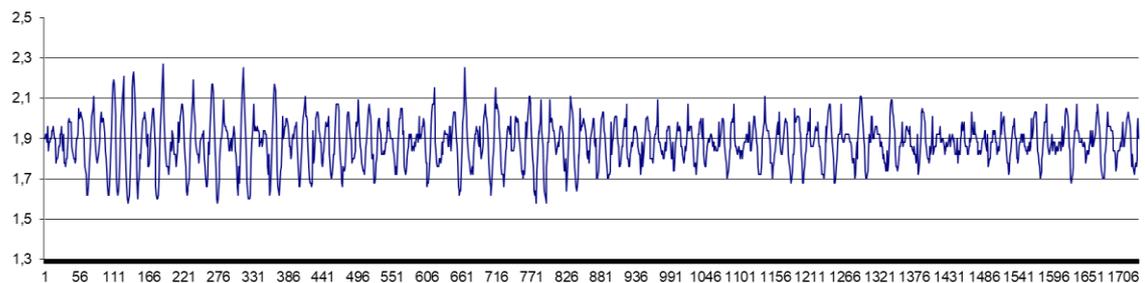
У випадку коли ми ущільнюємо матеріал типу гранвідсів пропонуємо як робочий орган використовувати рифлену поверхню з проточками. Це обґрунтовано тим, що під час ущільнення такого матеріалу між його

частинками може залишатися повітря. Рифлена поверхня з проточками сприяє видаленню повітря за допомогою прорізаних канавок. Це також сприяє рівномірному ущільненню.

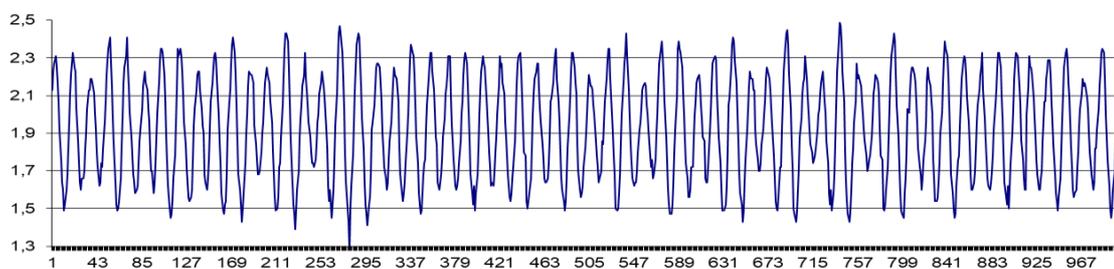
Для вимірювання ефективності ущільнення використовуємо два методи. Перший метод вимірювання динамічним щільноміром для ґрунту, коли за результатами перевірки визначається щільність ґрунту за допомогою спеціальних графіків для конкретного виду ґрунту за ДСТУ Б В.2.1-2-96. Другий за допомогою тензодатчика з побудовою графіків які зображені на рисунку 2.



а)



б)



в)

Рисунок 2 – Графік вертикальних коливань вібраційного обладнання  
а) загальна віброграма; б) початок віброграми; в) кінець віброграми

За допомогою другого метода можна визначити вплив робочого органу вібраційної плити на оброблювальне середовище і як змінюється матеріал за певний час обробки.

### Література

1. Назаренко І.І. Вібраційні машини і процеси будівельної індустрії: навчальний посібник / І.І. Назаренко. – К: КНУБА, 2007. – 230 с.

2. Клітної В. В. Аналіз використання активних віброзахисних систем з керованою квазінульовою жорсткістю [Електронний ресурс] / В. В. Клітної // *Енергосбереження. Енергетика. Енергоаудит.* - 2015. - № 2. - С. 66-71. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/eesee\\_2015\\_2\\_10](http://nbuv.gov.ua/UJRN/eesee_2015_2_10)

3. Лях М. М. Дослідження впливу коливальних рухів сітки на ефективність роботи вібростата / М. М. Лях, Н. В. Федоляк, В. М. Вакалюк // *Розвідка та розробка нафтових і газових родовищ.* - 2015. - № 4. - С. 36-42. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/rrngr\\_2015\\_4\\_6](http://nbuv.gov.ua/UJRN/rrngr_2015_4_6)

**УДК 666.97.033**

*Ю.Ю. Коротич, PhD, старший викладач;*

*Є. Д. Лебедев, студент;*

*В. В. Момот, студент*

*Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»*

## **ВПЛИВ ЗМІНИ ДІЮЧИХ ПАРАМЕТРІВ НА АМПЛІТУДУ ВЕРТИКАЛЬНИХ КОЛИВАНЬ ВІБРОСТОЛУ З ВАЖІЛЬНИМ ЗАКРІПЛЕННЯМ ВІБРОЗБУДЖУВАЧА**

З попередньо проведених досліджень і експериментальних випробувань на вібростолі з важільним закріпленням віброзбуджувача (рис. 1) встановлено, що одним з основних параметрів, який характеризує ефективність його роботи, є амплітуда вертикальних коливань  $A$ , яку генерує віброзбуджувач під час виробничого процесу. У свою чергу, було визначено ряд параметрів, які найбільш вагомо впливають на величину амплітуди. Ними є: довжина важеля  $L$ , на якому закріплений віброзбуджувач, м; збурююча сила  $P$ , кН; вага бетонної суміші з формою  $m$ , кг. Для проведення експерименту були визначені діапазони зміни та інтервали варіювання вищезазначених параметрів (таблиця 1).



Рис. 1. Вібростіл з важільним закріпленням віброзбуджувача