



**ПОЛТАВСЬКА
ПОЛІТЕХНІКА**

Міністерство освіти і науки України
Національний університет
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

**78-Ї НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ПРОФЕСОРІВ, ВИКЛАДАЧІВ, НАУКОВИХ
ПРАЦІВНИКІВ, АСПІРАНТІВ ТА
СТУДЕНТІВ УНІВЕРСИТЕТУ**

І ТОМ

**15 – 22 травня 2026 року
Полтава**

студентів Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка». Полтава, 2025. Т1. С. 221 – 222.

2. Васильєв Є.А., Тараненко Д.В. Оптимізація робочого процесу бетонозмішувача примусової дії. Створення, експлуатація і ремонт автомобільного транспорту та будівельної техніки. Матеріали VIII Всеукраїнської науково-технічної конференції, 24 квітня 2025 р. : Полтава, НУПП імені Юрія Кондратюка, 2025. С. 40 – 43.

3. ДСТУ EN 12390-3:2019 (EN 12390-3:2019, IDT) Випробування затверділого бетону. Частина 3. Міцність на стиск випробувальних зразків. – [Чинний від 2020-01-01]. – Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2019. – 25 с. – (Національний стандарт України).

УДК 666.97.033.16

*Ю.Ю. Коротич, PhD, доцент;
Д.В. Склема, студент*

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

ПРИЗНАЧЕННЯ ПРУЖНИХ ОПОР НА ВІБРОФОРМУВАЛЬНОМУ ОБЛАДНАННІ

Надійність і продуктивність вібраційного обладнання значною мірою визначаються станом та довговічністю його пружних віброопор. Тому під час проектування вібраційних машин вибору та конструкції віброопор приділяють особливу увагу [1,2].

Основне призначення пружних опор — це зменшення передачі вібрацій від вібростолу на фундамент, раму або робочу платформу. В цілому вони забезпечують:

1. Зниження вібраційного навантаження на всю конструкції робочого місця;
2. Зменшення шуму та динамічних впливів на робоче середовище;
3. Можливість роботи обладнання без додаткового масивного фундаменту.

Пружні опори разом із масою вібростолу утворюють пружно-масову систему, яка визначає:

1. Власну частоту системи

$$\omega_0^2 = \frac{k}{m} \quad (1)$$

де k – коефіцієнт жорсткості пружної опори;
 m – маса рухомих частин вібраційного столу.

2. Амплітуду коливань при заданій частоті

$$A = \frac{f_0}{\sqrt{(\omega_0^2 - \omega^2)^2 + 4\beta^2\omega^2}} \quad (2)$$

де A – амплітуда коливань робочого органу;

$f_0 = F_0 / m$;

ω – циклічна частота коливань робочого органу;

$\beta = b / 2m$;

b – коефіцієнт дисипативного в'язкого опору.

Із вищенаведеного слідує, що пружні опори:

- задають жорсткість системи;
- впливають на амплітуду;
- визначають, наскільки близька робоча частота до резонансної.

Параметри жорсткості пружних елементів опор добирають з урахуванням умов роботи віброплощадки та номенклатури виготовляємих бетонних виробів [3].

Підсумовуючи, можемо зробити висновок, що пружні опори віброформувального обладнання виконують такі функції:

1. Ізоляція вібрацій — зменшення передачі коливань на конструкцію.
2. Забезпечення необхідних параметрів коливань — впливають на амплітуду та частотні властивості.
3. Демпфування — поглинання частини енергії для стабільної і безпечної роботи.

Література :

1. Гусев Б. В., Зазимко В. Г. *Вібраційна технологія бетону*. Київ : Будівельник, 1991. 230 с.
2. Petrović Z., Marković G. *Application of rubber pads for vibration isolation in industrial equipment. Journal of Sound and Vibration. 2023. Vol. 548. Art. 117522. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jsv.2023.117522>*
3. Нестеренко М. П., Воскобійник О. П., Павленко А. М. *Розроблення пружних опор вібраційних площадок для формування залізобетонних виробів. Academic Journal. Industrial Machine Building, Civil Engineering. 2017. № 1(43). С. 238–243. URL: <http://journals.nupp.edu.ua/znp/article/view/129>*