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



Матеріали

**IX Всеукраїнської науково-технічної конференції
«Створення, експлуатація і ремонт
автомобільного транспорту та
будівельної техніки»
30 квітня 2026 р.**

Полтава 2026

представлені різні типи акумуляторів, серед яких літій-іонні вирізняються високою енергоємністю та швидкою зарядкою й не потребують обслуговування, проте коштують дорожче. Слід зазначити, що збільшення ресурсу та підвищення ефективності акумуляторів є важливим завданням для оптимізації портових операцій [1,2].

Для дослідження було обрано 8 вилкових навантажувачів, які працювали у чорноморських портах у період з 2021 по 2025 рр.

У результаті дослідження встановлено, що:

Основний тип відмов — деградація ємності (до 43%), пов'язана з циклічним навантаженням.

Перегрів (до 30%), особливо при інтенсивній змінній роботі.

Відмови, спричинені механічними ушкодженнями, не перевищують 10%.

Корозія та струми витоку складають до 11% від загальної кількості відмов.

Таким чином, саме інтенсивний режим експлуатації та термічний вплив є визначальними факторами передчасної деградації акумуляторів у портових умовах. Основний характер відмов – поступова деградація, а не раптові поломки.

Література

1. Wang Z., Zeng Q., Haralambides H. Shift of emphasis toward intelligent equipment maintenance in port operations: A critical review of emerging trends and challenges // *Ocean & Coastal Management*. 2024. T. 259. C. 107408.

2. Tong Z., Guan S. Developing high-precision battery electric forklift driving cycle with variable cargo weight // *Transportation Research Part D: Transport and Environment*. 2024. T. 136. C. 104443.

УДК 666.97.033

Ю. Ю. Коротич, PhD, доцент

А. С. Матюхов, студент

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ ВІБРОФОРМУВАЛЬНОГО ОБЛАДНАННЯ З ГУМОВИМИ ПРУЖНИМИ ВІБРООПОРАМИ

У вібраційному обладнанні для віброформування бетонних виробів застосовуються два основних види пружних віброопор: пружинні та гумові. Довговічна експлуатація вказаних вузлів зменшує витрати на їх оновлення, знижує пов'язані з простоями для їхньої заміни втрати часу, сприяє підвищенню безпечності експлуатації вібраційної машини в цілому [1].

Взявши до уваги результати практичних та теоретичних досліджень технологічного процесу роботи вібраційного столу на гумових вібраційних опорах [2], можемо сформувані деякі рекомендації для даного виду віброформуального обладнання.

1. Використання гумових вібраційних опор є цілком прийнятним для

виготовлення бетонних виробів на віброформувальному обладнанні.

2. Гумові віброопори доцільно використовувати при високій частоті коливань (більше 50 Гц) і порівняно невеликій амплітуді коливань (до 1,2 мм).

3. Доцільно користуватися подібним видом обладнання у теплу пору року або в приміщеннях з обігрівом при температурі навколишнього повітря від $+5^{\circ}\text{C}$ до $+28^{\circ}\text{C}$.

4. У холодну пору року потрібно проводити попередній «прогрів» обладнання, щоб температура гуми досягла необхідних значень, при яких величина амплітуди вібропереміщень буде оптимальною.

5. Для конкретного зразка обладнання рекомендується побудувати графік зміни амплітуди вертикальних коливань від температури гумових віброопор (див. рис. 1), з якого можна визначити оптимальну амплітуду коливань для віброущільнення.

6. Самим оптимальним часом для проведення робочого процесу буде час, коли значення амплітуди коливань набудуть необхідної рекомендованої величини і не будуть змінюватись на протязі процесу віброформування. Це забезпечить досягнення однакового коефіцієнту ущільнення бетонної суміші, і як наслідок – однакової міцності у всіх виробих.

7. Для запобігання сильному нагріву гумових елементів, що може призвести до втрати несучої здатності віброопор та їх інтенсивнішому руйнуванню, рекомендується створити вентиляційні отвори в металевих поверхнях, які ізолюють внутрішній простір віброопори від зовнішнього середовища. При цьому отвори не повинні ослаблювати міцність конструкції вібростолу.

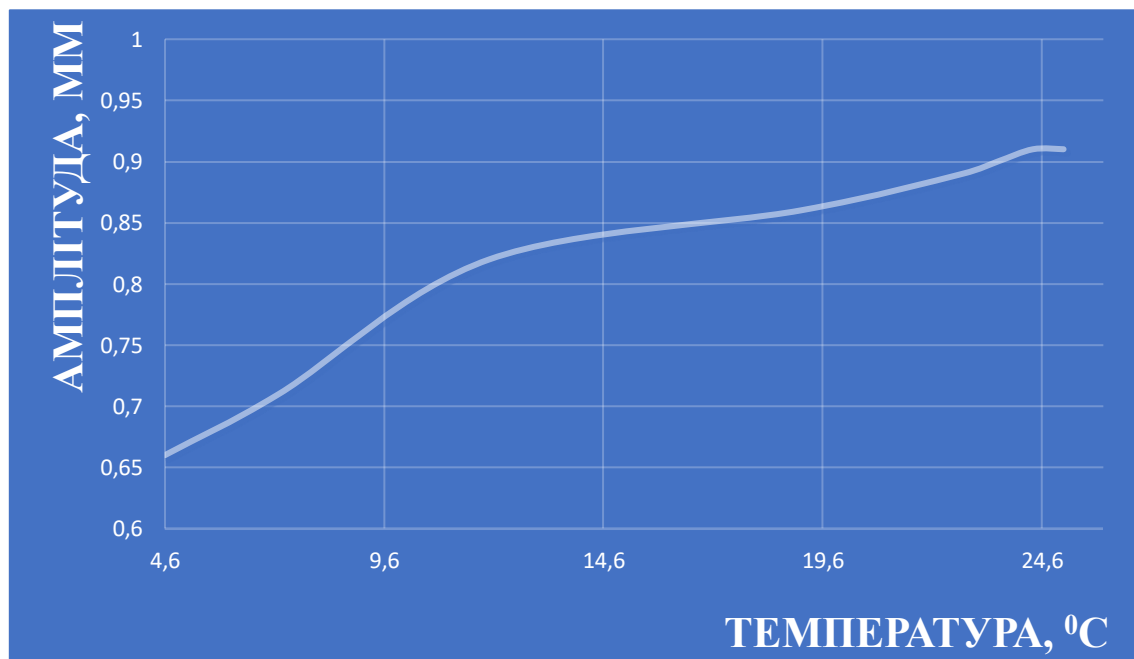


Рисунок 1 – Графік зміни амплітуди вертикальних коливань від температури гумових віброопор

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

Література

1. Назаренко І. І. *Вібраційні машини і процеси будівельної індустрії: навч. посіб.* Київ: КНУБА, 2007. 230 с.
2. Коротич Ю. Ю. *Обґрунтування параметрів малогабаритного обладнання для віброформування бетонних виробів: дис. ... д-ра філос.: 133 – галузеве машинобудування.* Полтава, 2023. 177 с. URL: <http://reposit.nupp.edu.ua/handle/PoltNTU/14134>