



**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА
ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА**

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

**75-І НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ ПРОФЕСОРІВ,
ВИКЛАДАЧІВ, НАУКОВИХ ПРАЦІВНИКІВ,
АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ УНІВЕРСИТЕТУ**

ТОМ 1

02 травня – 25 травня 2023 р.

Міністерство освіти і науки України
Північно-Східний науковий центр НАН України та МОН України
Національний університет
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

Тези

**75-ї наукової конференції професорів,
викладачів, наукових працівників,
аспірантів та студентів університету**

Том 1

02 травня – 25 травня 2023 р.

Полтава 2023

УДК 043.2
ББК 448ЛО

*Розповсюдження та тиражування без офіційного дозволу
Національного університету
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»*

Редакційна колегія:

- Онищенко В.О. д.е.н., професор, ректор Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
- Степова О.В. д.т.н., професор, проректор з наукової та міжнародної роботи Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
- Агейчева А.О. к.пед.н., доцент, декан факультету філології, психології та педагогіки Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
- Вадімов В.М. д.арх., професор, директор навчально-наукового інституту архітектури, будівництва та землеустрою Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
- Коробко Б.О. д.т.н., професор, директор навчально-наукового інституту нафти і газу Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
- Онищенко С.В. д.е.н., професор, директор навчально-наукового інституту фінансів, економіки, управління та права Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
- Пенц В.Ф. к.т.н., доцент, директор навчально-наукового інституту інформаційних технологій та робототехніки Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
- Рибалко Л.М. д.пед.н., професор, декан факультету фізичної культури та спорту Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

Тези 75-ї наукової конференції професорів, викладачів, наукових працівників, аспірантів та студентів Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка». Том 1. (Полтава, 02 травня – 25 травня 2023 року) – Полтава: Національний університет імені Юрія Кондратюка, 2023. – 490 с.

У збірнику тез висвітлені результати наукових досліджень професорів, викладачів, наукових працівників, аспірантів та студентів університету.

© Національний університет
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»,
2023

що відокремлює воду, і фільтр тонкого очищення. Фільтруючий елемент зі скловолокна гідросистеми затримує до 99,5% твердих частинок, захищаючи елементи системи і збільшуючи інтервал обслуговування.

Велика увага приділяється умовам роботи оператора. Переважна кількість виробників вважають, що для сучасного екскаватора обов'язкові:

- захист кабіни конструкціями ROPS (від пошкодження при перекиданні) і FOPS (від предметів, що падають зверху);

- продумана організація робочого простору оператора, ергономічне розміщення органів управління та контролю, прагнення збільшити внутрішній об'єм кабіни і забезпечити найкращий огляд оператором робочої зони;

- підресорене і регульоване сидіння анатомічного профілю;

- джойстикове управління основними агрегатами екскаватора.

Підводячи підсумки можна відзначити, що в конструкціях сучасних екскаваторів, використовується практично один набір ергономічних концепцій і технічних рішень з вельми високою якістю їх реалізації. Також можна зазначити що постійно йде пошук нових технічних рішень по удосконаленню одноківшевих екскаваторів з метою підвищення їх продуктивності і надійності. Провідні виробники комплектують одноківшеві екскаватори різними допоміжним обладнанням, яке можна змінити за короткий період баз виходу із кабіни. Перспективними є покращення робочого обладнання, автоматизація систем контролю і керування, застосування супутникових технологій для мінімізації роботи оператора.

UDC 666.97.033.16

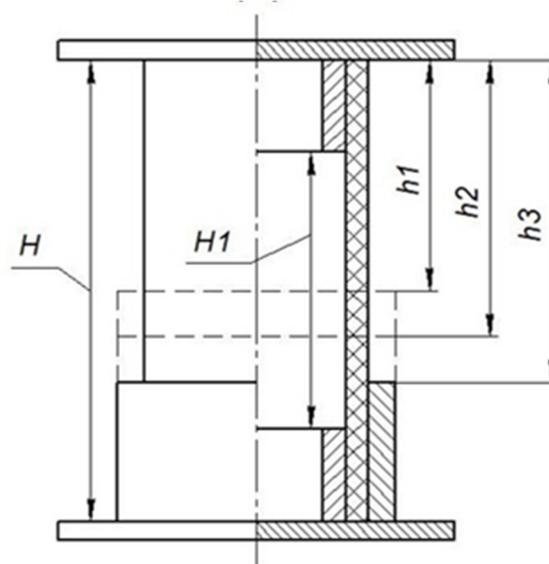
*О.П. Шека, аспірант,
А.М. Яковенко, аспірант,
Національний університет
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»*

ОПОРА ЗІ ЗМІННИМИ ПАРАМЕТРАМИ ЖОРСТКОСТІ ДЛЯ ВІБРАЦІЙНИХ МАШИН

Характеристики віброопор підбираються згідно з параметрами маси, розмірів і частоти обладнання, що ізолюється, а також відповідно до умов його кріплення. При створенні вібраційних будівельних машин у більшості випадків використовується класична двомасова система, оскільки вона дозволяє ізолювати машину від фундаменту або робочого органа і рами. Залежно від маси ущільненого середовища або режиму роботи необхідно змінювати параметри віброопор шляхом зміни їх жорсткості[1].

Після аналізу конструкцій опор для вібраційних машин не знайдено

аналогів, за якими можна було б змінювати жорсткість, не знімаючи її з обладнання. Для випробувань ми запропонували вдосконалені опори для віброплощини, на якій формуються елементи дорожнього покриття яка зображена на рисунку 1[2].



- де H – висота опори;
- $H1$ – робоча висота опори;
- $h1$ – вільна частина опори, розміром 30 мм;
- $h2$ – вільна частина опори, розміром 40 мм;
- $h3$ – вільна частина опори, розміром 50 мм.

Рисунок 1 – Схема віброопори з обмежувачами вільної частини пружного елемента опори

Металеві опори не можуть повністю забезпечити систему віброізоляції, коли машини потребують більшої жорсткості. Однак гумово-металеві опори мають багато переваг перед повністю металевими компонентами[3]. До них належать покращене гасіння вібрації завдяки великій стійкості гуми, зменшення ваги та підвищена міцність завдяки відсутності тертя. Конструкція таких опор складається з елементів циліндричної форми, що привулканізовані до сталевих шайб. Варіюючи кількістю опор, можна змінювати загальну жорсткість системи віброізоляції машини[4]. Запропонована нами конструкція опори яка зображена на рисунку 2 включає гумовий порожнистий циліндр посередині з двома втулками, металевими обмежувачами, які можна змінювати залежно від потреб жорсткості.

Обмеження робочої висоти опори пропорційні амплітудам коливань робочого органа або рухомої рами вібромайданчика.



Рисунок 2 – Вимірювання навантаження на віброопору з обмежувачем

При нерівномірному розподілі навантаження на рухому раму вібромайданчика дана конструкція пружної опори за рахунок обмеження робочої висоти опори забезпечити необхідну жорсткість, при якій навантаження на робочий орган вібраційного майданчика буде рівномірний.

Описано спосіб зміни жорсткості пружної опори за рахунок зміни лінійного розміру вільної частини її пружного елемента обмежувачами різної висоти.

Література

1. Подобед І. М. Перспективні засоби захисту працівників від шкідливої дії вібрації та шуму на рейковому транспорті [Електронний ресурс] / І. М. Подобед, А. І. Биковський, В. М. Кобасов // Проблеми охорони праці в Україні. - 2014. - Вип. 28. - С. 39-46. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/pop_2014_28_7
2. Назаренко І.І. Вібраційні машини і процеси будівельної індустрії: навчальний посібник / І.І. Назаренко. – К: КНУБА, 2007. – 230 с.
3. Клітної В. В. Аналіз використання активних віброзахисних систем з керованою квазінульовою жорсткістю [Електронний ресурс] / В. В. Клітної // Энергосбережение. Энергетика. Энергоаудит. - 2015. - № 2. - С. 66-71. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ees_2015_2_10
4. Лях М. М. Дослідження впливу коливальних рухів сітки на ефективність роботи вібросити / 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