

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

# Тези

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

**ТОМ 1**

**16 травня – 22 травня 2025 р.**

## **НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ ОДНО–КІВШЕВИХ ЕКСКАВАТОРІВ ДЛЯ РОБОТИ З НАВІСНИМ ГІДРОУДАРНИМ УСТАТКУВАННЯМ**

Для виконання земляних робіт у будівництві, а також руйнування середовищ навісним гідроударним обладнанням широко застосовуються одноківшеві екскаватори, які постійно удосконалюються шляхом прийняття та впровадження нових конструктивних технічних рішень, але на сьогодні відсутній системний аналіз шляхів їх удосконалення.

Загальними тенденціями розвитку конструкції одноківшевих екскаваторів є: створення нового типу – екскаваторів із набором швидкоз'ємних робочих органів для комплексної механізації робіт у будівництві; підвищення питомої потужності при порівняно невеликому збільшенні маси; застосування більш міцних матеріалів, захисних обладнань; зниження трудомісткості технічного обслуговування; поліпшення умов праці за рахунок зниження трудомісткості керування машиною, зменшення шуму, вібрацій, загазованості, запиленості; створення важких екскаваторів на базі спарених платформ; розширення номенклатури екскаваторного устаткування; використання автоматичних (дистанційних) систем керування робочими органами; удосконалення систем керування і створення комфортних умов для машиніста; упровадження мікропроцесорної техніки, у тому числі пристроїв відображення інформації.

Для вирішення загальної проблеми необхідно про-аналізувати основні напрямки удосконалення сучасних одноківшевих гідравлічних екскаваторів.

Мета наукової роботи полягає в огляді та системному аналізі шляхів удосконалення одноківшевих екскаваторів у сучасних умовах включаючи їх роботу з гідроударними пристроями типу гідромолотів.

Гідромолот ідеально підходить до одноківшевого гідравлічного екскаватора за обсягом гідравлічного потоку, тиску і робочої потужності, забезпечуючи максимальну ефективність під час подрібнення бетону і проведення демонтажних робіт, а також ліквідації завалів при техногенних катастрофах і воєнних руйнуваннях. Але при роботі гідромолота виникають значні додаткові вібраційні навантаження, які передаються на конструкції екскаватора, а також на машиніста. Тому нами вибраний

напрямок на розроблення і дослідження пристроїв зменшуючи ці навантаження.

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.

**УДК 666.97.033**

*О.В. Орисенко , к.т.н., доцент  
О.П. Шека, аспірант  
Національний університет  
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»*

## **ВИЗНАЧЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ЗАЛЕЖНОСТІ АМПЛІТУДИ ВІБРОПЕРЕМІЩЕНЬ ГАРМОНІЙНОЇ ВІБРОПЛОЩАДКИ ВІД ЇЇ ІНЕРЦІЙНОГО І ЖОРСТКІСНОГО ПАРАМЕТРІВ ТА ВІДСТАНІ ВІД КОЛИВНОГО ЦЕНТРА**

Вібраційні площадки з малою вантажопідйомністю які застосовують для формування малогабаритних та дрібноштучних виробів виконані переважно з об'ємним або поверхневим ущільненням бетонних сумішей. Як правило, такі віброплощадки відносяться до класу одномасових вібраційних машин із гармонійним зарезонансним режимом роботи [1, 2]. Рухомі частини таких віброплощадок встановлюють на пружні віброізоляційні опори і приводяться у коливальний рух від зовнішніх дебалансних віброзбуджувачів.

Визначення оптимальних значень амплітуди вертикальних вібропереміщень точок поверхні робочого органу віброплощадки для формування малогабаритних бетонних виробів в залежності від її коливної маси та жорсткості віброізоляційної опори потребує проведення серії