

РЕЦЕНЗІЯ

к.т.н., доцента кафедри галузевого
машинобудування та мехатроніки

Національного університету «Полтавська
політехніка імені Юрія Кондратюка»,

Нестеренка Миколи Миколайовича

на дисертаційну роботу

Коротича Юрія Юрійовича

«Обґрунтування параметрів малогабаритного обладнання для
віброформування бетонних виробів»,

подану на здобуття наукового ступеня доктора філософії

за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування»

1. Актуальність дисертаційної роботи.

Сучасні тенденції розвитку будівництва потребують розробки машин і технологій, які можуть забезпечити мінімізацію витрат енергії з реалізацією високої якості виконання технологічного процесу. Також останнім часом зростає потреба в малорозмірній бетонній продукції. В процесі її виготовлення операції по ущільненню бетонної суміші займають важливе місце, тому що ущільнення суттєво впливає на якість бетонних виробів. Найбільше розповсюдження серед способів ущільнення отримало вібраційне ущільнення або віброформування виробів. Але вібраційний процес ущільнення потребує доволі значних витрат енергії, яка використовується для приводу вібробуджувачів. Дисертаційна робота призначена вирішенню актуального питання – підвищення енергоефективності та енергозаощадності віброформувального процесу.

2. Ступінь обґрунтованості, достовірності наукових положень, висновків, рекомендацій.

Основні положення, висновки та практичні рекомендації, які виносяться на захист, достовірні та обґрунтовані. Обґрунтованість та достовірність

забезпечується: використанням наукових методів дослідження та фізико-математичного моделювання методами прикладної механіки; проведенням експериментальних досліджень та збігом теоретичних та експериментальних результатів; публікацією результатів дисертаційного дослідження в фахових наукових виданнях; численною апробацією отриманих результатів на наукових конференціях.

3. Наукова новизна одержаних результатів.

Наукова новизна дисертації полягає в наступному: вперше одержана математична модель, яка пов'язує між собою основні параметри системи «робочий орган вібраційної установки і ущільнюоче середовище» віброформувального обладнання з важільним закріпленням віброзбуджувача; вперше отримана формула визначення кінетичної енергії віброформувального обладнання з важільним закріпленням віброзбуджувача; встановлено раціональні діапазони параметрів робочих процесів віброущільнення розробленого обладнання з точки зору мінімальних енерговитрат при необхідній продуктивності; отримав подальшого розвитку метод побудови та проектування вібраційних установок, який базується на визначенні їхньої енергетичної властивості, що дозволяє кількісно оцінювати і мінімізувати енергетичні витрати установок в цілому.

4. Практична цінність дисертації полягає в наступному:

обґрунтування геометричних і технологічних параметрів віброобладнання для віброформування бетонних виробів з важільним закріпленням віброзбуджувача, вказані матеріали можуть бути використані на підприємствах і організаціях, які здійснюють проектування подібних конструкцій; застосуванні на промислових підприємствах і організаціях, пов'язаних з віброформуванням бетонних виробів, рекомендацій з експлуатації віброобладнання з важільним закріпленням віброзбуджувачів, про що свідчать довідки про впровадження; одержанні авторського свідоцтва на корисну модель конструкції вібростолу з важільним закріпленням віброзбуджувача.

5. Повнота відображень основних положень дисертації у виданих роботах.

Основні положення наукової та практичної новизни дисертації, результати проведених експериментів опубліковано у 12 наукових працях, з яких 4 статті – у наукових фахових виданнях України категорії «Б»; 1 стаття – у періодичному науковому іноземному виданні; 6 тез наукових доповідей – у збірниках матеріалів всеукраїнських та міжнародних конференцій; 1 патент на корисну модель. Опубліковані наукові праці достатньо повно розкривають зміст та основні положення дисертаційної роботи.

6. Відповідність дисертаційної роботи встановленим вимогам.

Загальний об'єм дисертації становить 177 сторінок і складається з вступу, 4 розділів, загальних висновків, списку використаних джерел і додатків. Загальні висновки відповідають пунктам наукової новизни. Робота містить 52 рисунка та 17 таблиць. Список використаних джерел містить 112 найменувань. Дисертація виконана на високому науковому рівні, розділи логічно пов'язані між собою та викладені у відповідній послідовності. Апробація результатів досліджень була проведена на наукових конференціях і повністю розкриває дисертаційні дослідження та результати.

7. Дотримання норм академічної доброчесності.

За результатами аналізу представлених матеріалів фактів порушення академічної доброчесності не встановлено. Дисертант дотримувався норм та принципів академічної доброчесності, норм законодавства про авторське право, порушень яких, як і академічного плагіату, не виявлено. У дисертації наявні посилання на відповідні джерела, які зазначені у списку використаних джерел, визначено особистий внесок автора в опублікованих у співавторстві наукових працях за темою дисертаційної роботи.

8. Зауваження, побажання та рекомендації до дисертаційної роботи.

1. В розділі 2.2 «Визначення кінетичної енергії» на рис. 2.1 (вібраційний стіл для виготовлення бетонних виробів) зображено один дебаланс (позиція 5). А

на дослідному обладнанні встановлюється двигун з двома вихідними кінцями (і, відповідно, двома регульованими дебалансами).

2. На дослідній моделі застосовано в якості пружних елементів сталеві спіральні пружини (рис.3.1). На дослідному малогабаритному обладнанні як пружні елементи застосовано гумові елементи (армовані дюритові шланги). Ці пружні елементи працюють інакше; їхня жорсткість змінюється при зміні температури. Про це варто було б вказати у роботі.

3. Прилад ИСП-1 (рис. 3.2) призначений для дослідження стану підшипників; він вимірює шум в дБ. Оскільки досліджується вібромайданчик, то бажано було б досліджувати не рівень шуму в дБ, а вібраційне прискорення (м/с^2), вібраційну швидкість (м/с) та вібропереміщення (мм).

4. В розділі 4.3 «Впровадження результатів досліджень на виробництві» підтвердженням більшої ефективності режиму віброущільнення, на думку рецензента, було б порівняння міцності виробів, сформованих з використанням важеля і без нього.

5. Трапляються технічні помилки в оформленні. Наприклад, на стор. 16 у п. «Наукова новизна» написано «визначення кінематичної енергії» замість «визначення кінетичної енергії». На стор. 70 написано: «Оскільки на рисунку б всі сили пружності». А мова, очевидно, йдеться про рис. 2.12. На стор. 113: «яку віно здатне впровадити» – воно.

9. Висновки.

1. Дисертація Коротича Ю. Ю. є завершеною науковою роботою, в якій отримані нові результати, обгрунтовані теоретичними та практичними дослідженнями.

2. Поставлені мета і задачі виконані повністю, наукова новизна та практичне значення одержаних результатів не викликає сумнівів. Наведені зауваження не впливають на позитивну оцінку дисертації в цілому. Дисертаційна робота Коротича Ю. Ю. відповідає напрямку спеціальності 133 «Галузеве машинобудування».

3. За змістом та оформленням дисертаційна робота відповідає вимогам наказу МОН України № 40 від 12.01.2017 «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» (з наступними змінами) та «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України № 44 від 12.01.2022 (із змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 341 від 21.03.2022).

4. Дисертаційна робота заслуговує на позитивну оцінку, а її автор, Коротич Юрій Юрійович, на присудження йому ступеня доктора філософії за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування».

Рецензент:

доцент кафедри галузевого
машинобудування та мехатроніки
Національного університету «Полтавська
політехніка імені Юрія Кондратюка»,
кандидат технічних наук, доцент

Микола НЕСТЕРЕНКО

«Підпис кандидата технічних наук, доцента
Миколи Нестеренка засвідчую»:

Проректор з наукової
та міжнародної роботи
Національного університету
«Полтавська політехніка імені
імені Юрія Кондратюка»
доктор технічних наук, професор



Олена СТЕПОВА