

РЕЦЕНЗІЯ

кандидата технічних наук, доцента
доцента кафедри галузевого машинобудування та мехатроніки
Національного університету
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
Васильєва Євгена Анатолійовича
на дисертаційну роботу Рудика Ростислава Юрійовича
«Обґрунтування параметрів роботи автономного універсального
мобільного малогабаритного обладнання для приготування бетону»,
подану на здобуття наукового ступеня доктора філософії
за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування»

Актуальність дисертаційної роботи.

Підвищення ефективності технологічних процесів приготування бетонних сумішей є одним із важливих напрямів розвитку сучасного будівельного виробництва. Від якості перемішування компонентів залежать фізико-механічні властивості бетону, довговічність будівельних конструкцій, продуктивність виконання робіт та раціональне використання енергетичних ресурсів. Особливої актуальності ця проблема набуває під час виконання будівельних і відновлювальних робіт, де застосування мобільного обладнання дозволяє забезпечити оперативність і технологічну незалежність виробничого процесу.

Дисертаційна робота Рудика Ростислава Юрійовича присвячена обґрунтуванню параметрів роботи автономного універсального мобільного малогабаритного обладнання для приготування бетону. Виконане дослідження спрямоване на вдосконалення процесу змішування бетонної суміші, підвищення його енергоефективності та обґрунтування конструктивних і режимних параметрів розробленого обладнання, що свідчить про актуальність обраної теми та її практичну спрямованість.

Ступінь обґрунтованості, достовірності наукових положень, висновків, рекомендацій.

Наукові положення, висновки та рекомендації, викладені в дисертаційній роботі, є достатньо обґрунтованими та базуються на комплексному використанні теоретичних, експериментальних і прикладних методів дослідження. Автором послідовно реалізовано поставлені завдання, що забезпечило логічний зв'язок

між теоретичними положеннями, результатами експериментальних досліджень та сформульованими висновками.

Достовірність отриманих результатів підтверджується застосуванням сучасних методів дослідження, достатнім обсягом експериментального матеріалу, узгодженням результатів теоретичних і експериментальних досліджень, а також виробничою апробацією розробленого обладнання. Це дає підстави вважати отримані наукові результати обґрунтованими, а сформульовані висновки й рекомендації – достовірними.

Наукова новизна одержаних результатів.

Наукова новизна дисертаційної роботи полягає у вирішенні актуального науково-прикладного завдання, пов'язаного з підвищенням ефективності процесу приготування бетонних сумішей шляхом обґрунтування конструктивних і режимних параметрів автономного універсального мобільного малогабаритного обладнання.

До найбільш вагомих наукових результатів слід віднести розроблення математичної моделі процесу змішування бетонної суміші з урахуванням осциляційного руху барабана, встановлення закономірностей впливу конструктивних і режимних параметрів на якість змішування та енерговитрати процесу, а також визначення раціональних режимів роботи розробленого обладнання. Отримані результати розширюють наукові уявлення про процеси змішування бетонних сумішей у мобільних бетонозмішувальних установках і можуть бути використані під час подальшого вдосконалення аналогічного обладнання.

Практичне значення одержаних результатів.

Практичне значення дисертаційної роботи полягає у можливості використання отриманих результатів під час проектування, удосконалення та впровадження мобільного обладнання для приготування бетонних сумішей. Запропоновані конструктивні рішення та обґрунтовані режими роботи дозволяють підвищити якість змішування бетонної суміші, зменшити тривалість

технологічного циклу та підвищити ефективність використання енергетичних ресурсів.

Практична цінність роботи підтверджується впровадженням результатів дослідження у виробничу діяльність підприємств будівельної галузі, використанням їх у навчальному процесі, а також одержанням патентів України на корисні моделі. Отримані результати можуть бути використані під час подальшого розвитку мобільних технологічних комплексів для виконання будівельних робіт.

Повнота викладення результатів дисертації в опублікованих працях.

Результати дисертаційного дослідження достатньою мірою відображені в наукових працях автора та пройшли необхідну апробацію. Опубліковані роботи охоплюють основні напрями проведених досліджень, висвітлюють результати теоретичних і експериментальних досліджень, а також практичні аспекти застосування запропонованих технічних рішень.

За темою дисертації автором опубліковано 17 наукових праць, серед яких 5 статей у фахових наукових виданнях України, 1 стаття у виданні, що індексується в міжнародній наукометричній базі Scopus, два патенти України на корисні моделі та 9 матеріалів наукових конференцій. Зміст опублікованих праць відповідає основним положенням дисертації та повною мірою відображає її наукові результати.

Відповідність дисертаційної роботи встановленим вимогам.

Дисертаційна робота має чітку логічну структуру та побудована відповідно до поставленої мети і завдань дослідження. Матеріал викладено послідовно, а зміст кожного розділу логічно продовжує попередній і забезпечує цілісне розкриття теми дисертаційної роботи.

Сформульовані автором висновки є змістовними, достатньо обґрунтованими та логічно випливають із результатів проведених теоретичних і експериментальних досліджень. Вони повною мірою відображають основні наукові результати дисертації та відповідають поставленим завданням дослідження.

Дисертаційна робота виконана на належному науковому рівні, результати досліджень пройшли необхідну апробацію, а оформлення роботи відповідає вимогам, що висуваються до дисертацій на здобуття ступеня доктора філософії.

Дотримання норм академічної доброчесності.

Під час ознайомлення з дисертаційною роботою порушень норм академічної доброчесності не встановлено. Автором належним чином оформлено посилання на використані літературні джерела, а особистий внесок у наукові праці, опубліковані у співавторстві, чітко визначений.

Зміст дисертації свідчить про самостійне виконання дослідження, а наведені наукові результати відповідають вимогам академічної етики та принципам доброчесності.

Зауваження та дискусійні положення.

1. У дисертації використовуються близькі, але не тотожні терміни: «бетон», «бетонна суміш», «бетонний розчин», а осциляційний рух в окремих місцях віднесено до барабана, в інших – до робочого органу. Для однозначного сприйняття результатів дослідження термінологію доцільно уніфікувати відповідно до об'єкта та предмета дослідження.

2. Окремі графічні залежності, наведені на рисунках 3.3–3.6, містять значний обсяг експериментальних даних. Для полегшення їх аналізу доцільно було б більш детально прокоментувати закономірності, що спостерігаються на наведених графіках, та пояснити причини зміни характеру окремих залежностей.

3. У другому розділі запропоновано математичну модель процесу змішування бетонної суміші, яка враховує основні кінематичні параметри роботи бетонозмішувача. Більш повним було б наведення меж застосування запропонованої моделі та основних припущень, прийнятих під час її побудови.

4. У дисертації наведено характеристику експериментальної установки та використаного вимірювального обладнання. Доцільно було б більш детально обґрунтувати вибір основних вимірюваних параметрів як критеріїв оцінювання ефективності процесу змішування.

Загальні висновки та оцінка дисертації.

Результати, викладені в дисертаційній роботі, свідчать про належний науковий рівень виконаного дослідження, а поставлена мета та визначені завдання автором успішно досягнуті. Запропоновані технічні рішення, результати теоретичних і експериментальних досліджень мають наукову новизну та практичне значення для вдосконалення мобільного обладнання, призначеного для приготування бетонних сумішей.

Зауваження та рекомендації, наведені у рецензії, не мають принципового характеру, не знижують загальної позитивної оцінки дисертаційної роботи та можуть бути враховані автором у подальшій науковій діяльності.

За своїм змістом, науковою новизною, практичним значенням та рівнем виконання дисертаційна робота Рудика Ростислава Юрійовича відповідає вимогам 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 від 12 січня 2022 року № 44, а її автор заслуговує на присудження 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

Євген ВАСИЛЬЄВ