

РІШЕННЯ
РАЗОВОЇ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ ВЧЕНОЇ РАДИ
ПРО ПРИСУДЖЕННЯ СТУПЕНЯ ДОКТОРА ФІЛОСОФІЇ

Здобувач ступеня доктора філософії Кулай Володимир Павлович, 1998 року народження, громадянин України, освіта вища. У 2021 році закінчив Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», здобув кваліфікацію «Магістр», спеціальність «Автомобільний транспорт», виконав акредитовану освітньо-наукову програму «Галузеве машинобудування» в Національному університеті «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», навчається в аспірантурі.

Разова спеціалізована вчена рада утворена наказом Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» Міністерства освіти і науки України, м. Полтава, від 8 липня 2026 року №222, у складі:

Голови разової **Богдана Олегоєвича КОРОБКА**, доктора технічних наук, спеціалізованої професора, професора кафедри галузевого машинобудування та мехатроніки Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» Міністерства освіти і науки України, м. Полтава,

Рецензентів – **Миколи Миколайовича НЕСТЕРЕНКА**, кандидата технічних наук, доцента, доцента кафедри галузевого машинобудування та мехатроніки Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» Міністерства освіти і науки України, м. Полтава,

Євгена Анатолійовича ВАСИЛЬЄВА, кандидата технічних наук, доцента, доцента кафедри галузевого машинобудування та мехатроніки Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» Міністерства освіти і науки України, м. Полтава,

Офіційних
опонентів – **Юлії Сергіївни САЛЕНКО** – доктора технічних наук,
професора, професора кафедри машинобудування
Кременчуцького національного університету імені Михайла
Остроградського Міністерства освіти і науки України,
м. Кременчук,

Костянтина Івановича ПОЧКИ – доктора технічних наук,
професора, професора кафедри професійної освіти Київського
Національного університету будівництва і архітектури
Міністерства освіти і науки України, м. Київ,

на засіданні 4 вересня 2026 року разова спеціалізована вчена рада прийняла рішення про присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 13 «Механічна інженерія» спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» КУЛАЮ Володимирі Павловичу на підставі публічного захисту дисертації «Обґрунтування робочих процесів обладнання для приготування ніздрюватих бетонів».

Дисертацію виконано у Національному університеті «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» Міністерства освіти і науки України, м. Полтава.

Науковий керівник – Олексій Сергійович Васильєв, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри галузевого машинобудування та мехатроніки Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» Міністерства освіти і науки України, м. Полтава

Дисертацію подано у вигляді спеціально підготовленого рукопису. Робота відповідає вимогам пункту 6 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 (зі змінами). Дисертація має чітку логічну структуру, містить завершені наукові результати, характеризується: належним рівнем обґрунтованості положень, послідовністю викладу матеріалу та відповідністю встановленим вимогам до дисертаційних робіт.

Здобувач має 15 наукових публікацій за темою дисертації, з них 6 статей у наукових фахових виданнях України категорії «Б», 8 тез доповідей конференцій, 1 патент на корисну модель в «Український інститут інтелектуальної власності», які засвідчують апробацію матеріалів дисертації і демонструють широту наукового інтересу здобувача, зокрема:

1. Васильєв О. С., Кулай В. П. Універсальна мобільна установка для приготування ніздрюватих бетонів та результати випробування отриманих виробів. Вісник Вінницького політехнічного університету. 2025. №3. С. 26-30. <https://doi.org/10.31649/1997-9266-2025-180-3-26-30> (Особистий внесок: запропонована конструкція змішувальної установки та виготовлений натурний зразок).
2. Кулай В. П. Аналіз ефективності роботи обладнання для виготовлення будівельних розчинів на основі контролю якісних показників вихідного продукту. Вісник Сумського національного аграрного університету. 2025. №1(59). С. 39-42. <https://doi.org/10.32782/msnau.2025.1.6> (Особистий внесок: проведений дослід з визначенням ефективності роботи обладнання на основі контролю якісних показників зразків бетону за міцністю).
3. Яковенко А. М., Кулай В. П. Комплекс мобільного обладнання для проведення робіт на невеликих будівельних майданчиках. Вісник ХНАДУ. 2025. №108. С. 54-60. <https://doi.org/10.30977/BUL.2219-5548.2025.108.0.54> (Особистий внесок: запропоновано ефективний спосіб використання установки для приготування ніздрюватих бетонів та подальші шляхи розвитку дослідження).
4. Васильєв О. С., Кулай В. П. Аналіз необхідної потужності для приведення в рух лопатей установки для приготування ніздрюватих бетонів. Технічні науки та технології. 2025. №3(41). С. 472-479. [https://doi.org/10.25140/2411-5363-2025-3\(41\)-472-479](https://doi.org/10.25140/2411-5363-2025-3(41)-472-479) (Особистий внесок: проведено теоретичне дослідження силової взаємодії робочого органу розробленого мобільного бетонозмішувача примусової дії з розчинною сумішшю).

5. Vasiliev O., Kulai V. Study of factors affecting the energy consumption of the mixing plant for the preparation of aerated concrete. Academic journal. Industrial Machine Building, Civil Engineering. 2025. Vol. 1 (64). P. 147–152. <https://doi.org/10.26906/znp.2025.64.4147> (Особистий внесок: визначення та перевірка впливу найбільш важливих факторів на енерговитрати установки для приготування ніздрюватих бетонів).

6. Кулай В. П., Васильєв О. С. Дослідження енерговитрат установки для приготування ніздрюватих бетонів в залежності від форми робочих органів. Техніка будівництва. 2025. №43. С. 15-22. <https://doi.org/10.32347/tb.2025-43.0602> (Особистий внесок: проведення дослідження залежності витрат електроенергії від форми робочого органу установки для приготування ніздрюватих бетонів, виконав побудову поверхонь відгуків у вигляді тривимірних поверхонь).

Свідоцтва та патенти:

7. Мобільна установка для приготування ніздрюватих бетонів: пат. 161192 Україна: МПК В28С5/16 (2006.01). №u202405600; заявл. 26.11.2024; опубл. 19.11.2025, Бюл. № 47/2025.

У дискусії взяли участь голова і члени разової спеціалізованої вченої ради та висловили зауваження.

Саленко Юлія Сергіївна – доктор технічних наук, професор, професор кафедри машинобудування Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського надала позитивний відгук із зауваженнями:

1. Під час обґрунтування конструкції установки є можливість також провести порівняльний аналіз її технічних і енергетичних характеристик із сучасними аналогами провідних виробників змішувального обладнання.

2. У роботі недостатньо детально досліджено вплив запропонованих конструктивних рішень на довговічність і зносостійкість робочих органів змішувача при тривалій експлуатації. – Варто приділити більше уваги питанню оцінки похибок експериментальних вимірювань та їх впливу на кінцеві результати.

3. Заслужують на більш детальний розгляд питання можливості адаптації розробленої установки для приготування інших видів легких бетонних сумішей, що дозволило б ширше оцінити універсальність запропонованого обладнання.

4. У дисертації наведено результати досліджень для визначених режимів роботи, однак недостатньо розглянуто поведінку установки в перехідних режимах (пуск, зупинка, зміна навантаження).

5. Рекомендовано глибше провести аналіз впливу фізико механічних властивостей вихідних компонентів (вологість піску, марка цементу, характеристики пороутворювача) на ефективність процесу змішування та енерговитрати установки.

6. Питання надійності та ремонтпридатності запропонованої конструкції змішувальної установки потребують глибшого аналізу, що є важливим для її подальшого промислового використання.

7. Не повною мірою розкрито питання впливу температурних умов навколишнього середовища та температури компонентів суміші на ефективність процесу перемішування.

Почка Костянтин Іванович – доктор технічних наук, професор, професор кафедри професійної освіти Київського Національного університету будівництва і архітектури надав позитивний відгук із зауваженнями:

1. Позитивно вплинуло б на результати роботи дослідження впливу ступеня заповнення змішувальної ємності на рівномірність перемішування та питомі витрати енергії.

2. Робота набула б більшої практичної цінності за умови включення рекомендацій щодо технічного обслуговування установки та періодичності контролю основних вузлів у процесі експлуатації.

3. Потребують більш детального розгляду критерії вибору експериментального обладнання та засобів вимірювання, використаних під час проведення досліджень.

4. Варто приділити більше уваги питанню оцінки похибок експериментальних вимірювань та їх впливу на кінцеві результати.

5. Представлену у формулі 2.10 силу F_5 – тертя будівельної розчинної суміші, яка переміщується нижнім рядом лопатей по днищу бункера внаслідок тиску суміші на дно від складової власної ваги G_2 , у висновках не зазначено, тому нею, можливо, можна знехтувати?

6. Перед формулою 2.27 недостатньо зрозуміло розписано $P_{o.p.l.}$, тому втрачається розуміння наступних перетворень.

7. На рис. 3.21, який містить порівняльну гістограму експериментальних результатів, не розкрито зміст чорної лінії.

8. Перспективним напрямом подальших досліджень є автоматизація процесу керування змішувальною установкою із застосуванням сучасних систем контролю параметрів змішування та оптимізації енергоспоживання.

Нестеренко Микола Миколайович – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри галузевого машинобудування та мехатроніки Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» надав позитивний відгук із зауваженнями:

1. У першому розділі дисертації можливо детальніше проаналізувати сучасні міжнародні патенти та закордонні конструкції обладнання для приготування ніздрюватих бетонів, що дало б підстави для більш переконливого обґрунтування переваги запропонованої установки.

2. При математичному моделюванні процесу змішування варто докладніше обґрунтувати прийняті припущення, спрощення та граничні умови, що полегшило б аналіз відповідності розробленої моделі експериментальним даним.

3. При визначенні потужності приводу та крутного моменту не в повній мірі враховано можливу нерівномірність навантаження на робочий орган у процесі перемішування.

4. У таблиці 3.3 наведено показники витрати електроенергії для трьох форм робочих органів і трьох частот обертання, однак не зовсім зрозуміло, наскільки отримана різниця між результатами є статистично значущою. Зокрема, різниця енерговитрат для різних профілів лопатей є відносно невеликою, тому бажано було б підтвердити зроблені висновки відповідним статистичним аналізом.

5. Практичну цінність роботи забезпечило б подання узагальнених рекомендацій або алгоритму вибору раціональних режимів роботи установки залежно від властивостей бетонної суміші та умов виробництва.

6. У роботі доцільно глибше розкрити окремі спеціалізовані терміни та поняття, пов'язані з процесами взаємодії робочих органів із сумішшю, що сприяло б кращому сприйняттю матеріалу.

7. Заслужовує на подальше дослідження питання поглибленого аналізу можливих причин виникнення нерівномірності перемішування та шляхів їх усунення під час експлуатації обладнання.

8. Потребує більш детального висвітлення обґрунтування вибору саме круглої форми поперечного перерізу лопатей з позицій гідродинаміки руху суміші, а не лише за результатами експериментальних досліджень.

Васильєв Євген Анатолійович – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри галузевого машинобудування та мехатроніки Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» надав позитивний відгук із зауваженнями:

1. У дисертації не приділено увагу можливості розшарування суміші при швидкісному перемішуванні.

2. Вивчення впливу тривалості циклу змішування на стабільність фізико-механічних характеристик готового матеріалу, дозволило б обґрунтувати раціональний режим роботи установки.

3. Поглиблення досліджень щодо впливу геометрії змішувального контейнера на характер руху суміші та ефективність перемішування сприяло б більш розширеному дослідженню конструктивних параметрів установки.

4. Певної деталізації також потребують питання, пов'язані з транспортуванням та монтажем розробленої установки на виробничих майданчиках.

5. Для більшої зрозумілості, що від чого залежить, на графіках 3.16, 3.17, 3.18, можливо треба було б збільшити масштаб, щоб вони не наскладувалися один на одного.

Загальна оцінка роботи і висновок. Дисертація Кулая Володимира Павловича на тему: «Обґрунтування робочих процесів обладнання для приготування ніздрюватих бетонів», що подана на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 13 «Механічна інженерія» спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» є завершеним самостійним науковим дослідженням і 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 (зі змінами), її автор, Кулай Володимир Павлович, заслуговує на присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 13 «Механічна інженерія» спеціальності 133 «Галузеве машинобудування».

Результати відкритого голосування:

«За» 5 (п'ять) членів ради.

«Проти» 0 (німає) членів ради.

«Утримались» 0 (німає) членів ради.

На підставі результатів відкритого голосування разова спеціалізована вчена рада присуджує Кулаю Володимир Павловичу ступінь доктора філософії з галузі знань 13 «Механічна інженерія» спеціальності 133 «Галузеве машинобудування».

Відеозапис трансляції захисту дисертації додається.

Голова разової спеціалізованої вченої ради

д.т.н., професор



Богдан КОРОБКО

Проректор з наукової роботи

д.т.н., професор

Олена СТЕПОВА