Рішення
разової спеціалізованої вченої ради
про присудження ступеня доктора філософії

Здобувач ступеня доктора філософії Кузуб Юрій Олегович 1988 року народження, громадянин України, освіта вища: закінчив у 2013 році Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» за спеціальністю «Комп'ютерні системи та мережі», виконав акредитовану освітньо-наукову програму з галузі знань 13 «Механічна інженерія» спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» в Національному університеті «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка».

Разова спеціалізована вчена рада, утворена наказом Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» від «10» липня 2026 року № 233 у складі:

Голови разової спеціалізованої вченої ради –	Богдана Олеговича Коробка, доктора технічних наук, професора, професора кафедри галузевого машинобудування та мехатроніки Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»,
Рецензентів –	Євгена Анатолійовича Васильєва, кандидата технічних наук, доцента, доцента кафедри галузевого машинобудування та мехатроніки Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»,
	Олексія Сергійовича Васильєва, кандидата технічних наук, доцента, доцента кафедри галузевого машинобудування та мехатроніки Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»,
Офіційних опонентів –	Леоніда Клавдійовича Поліщука, доктора технічних наук, професора, завідувача кафедри галузевого машинобудування Вінницького національного технічного університету,
	Володимира Володимировича Блажка – кандидата технічних наук, доцента, доцента кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій Харківського національного університету міського господарства імені О.М. Бекетова,

на засіданні «07» вересня 2026 року прийняла рішення про присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 13 «Механічна інженерія» Юрію Кузубу на підставі публічного захисту дисертації «Обґрунтування параметрів розчинозмішувача з приводом від валу трансмісії мотоблока» за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування».

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

Науковий керівник Вірченко Віктор Вікторович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри галузевого машинобудування та мехатроніки Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка».

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 11 наукових публікацій за темою дисертації, з них 4 статей у наукових фахових виданнях України, 1 стаття у виданні, що індексується у міжнародній наукометричній базі Scopus та 6 тез доповідей у матеріалах міжнародних наукових та науково-практичних конференцій:

1. Rudyk R. Y., Virchenko V. V., Salnikov R. Y., Kuzub Y. O. (2025). Mathematical modeling of the working body's oscillatory motion in a concrete mixer. Journal of Engineering Sciences (Ukraine), Vol. 12(2), pp. D45–D54.
https://doi.org/10.21272/jes.2025.12(2).d4

2. Kuzub Yurij, Rudyk Rostyslav, (2026). Study of mixing building mortars in a mortar mixer driven by a walk-behind tractor transmission shaft. Construction Engineering, (44), 78-85.
https://doi.org/10.32347/tb.2026-44.0708

3. Крот О. Ю., Кузуб Ю. О., Крючков О. А. (2023) Способи зменшення негативного впливу резонансних коливань на якість бетонних виробів при їх віброущільненні. Вісник Харківського національного автомобільно-дорожнього університету, 2 (101), с. 115-120.
https://doi.org/10.30977/BUL.2219-5548.2023.101.2.115-120

4. Rudyk, R., & Kuzub, Y. (2022). Justification of new equipment development for preparing concrete solutions. Academic Journal Industrial Machine Building Civil Engineering, 1(58), 11–16.
https://doi.org/10.26906/znp.2022.58.3077

5. Y. Kuzub, R. Rudyk (2025). Influence of spiral tape parameters mixer for mortar homogeneity. Scientific Bulletin of Construction, (112), 302-308.
https://doi.org/10.33042/2311-7257.2025.112.1.37

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

Поліщук Леонід Клавдійович, доктор технічних наук, професор, завідувача кафедри галузевого машинобудування Вінницького національного технічного університету надав позитивний відгук із зауваженнями:

1. Результати експериментальних досліджень не можуть становити наукову новизну дисертаційної роботи.

2. У другому розділі одержано аналітичні залежності для визначення кінематичних та енергетичних параметрів процесу змішування. Водночас доцільно було б детальніше розглянути питання вибору передавального механізму між валом трансмісії мотоблока та змішувальним валом з урахуванням його довговічності, втрат потужності та експлуатаційних особливостей різних конструктивних рішень.

3. У підрозділах 2.4 – 2.5 розроблено стохастичну модель процесу змішування та наведено рекомендації щодо реалізації адаптивного режиму роботи розчинозмішувача. Проте практична реалізація такого режиму потребує отримання поточної інформації про стан суміші. У зв'язку з цим доцільно було б більш детально висвітлити питання вибору контрольованих параметрів, засобів їх вимірювання та алгоритму коригування режимів роботи обладнання, що підвищило б практичну цінність запропонованого адаптивного підходу.

4. У роботі змішувальний простір умовно дискретизовано на 24 рівноцінні комірки, а динаміка процесу визначається ймовірностями переходів та параметрами. При цьому саме ці параметри суттєво визначають прогнозовану кількість обертів до досягнення заданої однорідності суміші. Доцільно було б чіткіше показати, яким чином параметри стохастичної моделі ідентифікуються безпосередньо за експериментальними даними, а також кількісно оцінити похибку прогнозування моменту досягнення однорідності для сумішей із різними реологічними властивостями. Це посилило б доказовість адекватності саме стохастичної складової запропонованої моделі.

5. У дисертації встановлено зменшення енерговитрат на 45–50 % порівняно зі змішувачами аналогічного об'єму з електроприводом. Для забезпечення більшого співпадання отриманих результатів доцільно було б детальніше розкрити методику формування енергетичного балансу порівнюваних систем, зокрема врахування витрат палива мотоблока, коефіцієнта корисної дії його двигуна і трансмісії, а також умов роботи базового електричного змішувача.

6. У роботі запропоновано стохастичну модель процесу змішування, у якій робочий об'єм поділено на дискретні комірки. Доцільно було б навести обґрунтування вибору їх кількості та оцінити вплив ступеня дискретизації на результати моделювання і точність отриманих розрахункових залежностей.

7. Під час розроблення математичної моделі процесу змішування використано узагальнені залежності для визначення сил опору та параметрів взаємодії робочого органу із середовищем. Доцільно було б більш детально

обґрунтувати вибір значень окремих емпіричних коефіцієнтів, використаних у моделі, а також оцінити їх вплив на точність кінцевих результатів розрахунків.

Блажко Володимир Володимирович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій Харківського національного університету міського господарства імені О.М. Бекетова надав позитивний відгук із зауваженнями:

1. У роботі детально досліджено кінематичні параметри приводу розчинозмішувача. Доцільно було б доповнити результати дослідження методичними рекомендаціями щодо вибору передавальних чисел трансмісії для мотоблоків різних типорозмірів і потужності, що розширило б можливості практичного використання запропонованих технічних рішень.

2. Окремі графічні залежності, наведені у третьому розділі дисертації, містять значний обсяг експериментальних даних. Більш детальне пояснення характеру отриманих залежностей та впливу окремих факторів на зміну досліджуваних параметрів сприяло б поглибленню інтерпретації результатів експериментальних досліджень.

3. У роботі виконано аналіз чутливості математичної моделі до зміни реологічних, кінематичних та конструктивних параметрів. Доцільно було б представити отримані результати у вигляді інженерної методики або алгоритму вибору раціональних параметрів розчинозмішувача залежно від умов його експлуатації, що спростило б їх практичне використання під час проєктування аналогічного обладнання.

4. У дисертації переконливо обґрунтовано доцільність використання привода від валу трансмісії мотоблока. Більш повним було б порівняння запропонованого технічного рішення з автономними розчинозмішувачами, обладнаними окремими двигунами внутрішнього згоряння, що дозволило б повніше обґрунтувати переваги запропонованого способу приводу та визначити сферу його найбільш ефективного застосування.

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 обґрунтовано доцільність використання мотоблока як мобільного джерела механічної енергії для приводу розчинозмішувача. Доцільно було б оцінити вплив потужності, кінематичних характеристик та конструктивних особливостей різних моделей мотоблоків на ефективність роботи розробленого обладнання, що розширило б можливості його практичного застосування.

2. Запропонована математична модель процесу змішування є достатньо обґрунтованою та підтверджена експериментальними дослідженнями. У той же час її верифікацію виконано на обмеженому обсязі експериментального матеріалу. Розширення експериментальної бази за рахунок більшої кількості

режимів роботи та різних складів будівельних розчинів дозволило б підвищити достовірність отриманих результатів.

3. Для більш глибокого дослідження процесів перемішування будівельних розчинів доцільно було б доповнити роботу чисельним моделюванням руху матеріалу із застосуванням сучасних програмних комплексів, що дало б змогу детальніше проаналізувати розподіл швидкостей, утворення зон застою та траєкторії руху частинок у робочій камері змішувача.

4. У підрозділах 2.4.2–2.4.4, присвячених побудові матриці ймовірностей переходів, формуванню матриці переходів для конкретного випадку та її адаптації до змінних умов змішування, а також у підрозділі 2.6, де виконано аналіз чутливості математичної моделі, наведено значний обсяг проміжних математичних викладок. На мою думку, частину цих допоміжних розрахунків доцільно було б перенести до додатків, що зробило б основний текст більш компактним і зручним для сприйняття без втрати інформативності основного змісту роботи.

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

1. У дисертаційній роботі основну увагу приділено обґрунтуванню конструктивних і режимних параметрів розчинозмішувача. Водночас доцільно було б більш детально дослідити вплив геометричних параметрів змішувальних лопаток, зокрема кута їх встановлення, ширини, кількості та кроку, на якість перемішування будівельних розчинів і енерговитрати технологічного процесу.

2. У роботі детально досліджено кінематичні та енергетичні параметри процесу змішування. Проте поза увагою залишилися питання впливу змінних динамічних навантажень, що виникають під час роботи змішувача, на елементи трансмісії мотоблока та їх довговічність.

3. Під час дослідження роботи привода основну увагу приділено усталеним режимам функціонування обладнання. Було б доцільно розглянути особливості запуску розчинозмішувача під навантаженням і оцінити вплив пускових режимів на працездатність та надійність його привода.

4. У дисертації недостатньо висвітлено питання впливу нерівномірності частоти обертання двигуна мотоблока на стабільність режиму змішування та однорідність готового будівельного розчину. Дослідження цього питання дозволило б повніше оцінити експлуатаційні можливості запропонованого обладнання.

Загальна оцінка роботи і висновок. Дисертація Кузуба Юрія Олеговича, на тему: «Обґрунтування параметрів розчинозмішувача з приводом від валу трансмісії мотоблока», 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), а її автор, Кузуб Юрій Олегович, 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 (немає) членів ради.

На підставі результатів відкритого голосування разова спеціалізована вчена рада присуджує Кузубу Юрію Олеговичу 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**