

Рішення
разової спеціалізованої вченої ради
про присудження ступеня доктора філософії

Здобувач ступеня доктора філософії ГОЛОВЕЦЬКИЙ Іван Васильович 1998 року народження, громадянин України, освіта вища: закінчив у 2021 році Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя за спеціальністю «Галузеве машинобудування», Міністерство освіти і науки України, м. Тернопіль, виконав акредитовану освітньо-наукову програму Галузеве машинобудування.

Разова спеціалізована вчена рада, утворена наказом ректора Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя Міністерства освіти і науки України, м. Тернопіль, від 20 червня 2025 року № 4/7-570 у складі:

Голови разової

спеціалізованої вченої ради – Віктора БАРАНОВСЬКОГО, доктора технічних наук, професора, професора кафедри інжинірингу машинобудівних технологій Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя;

Рецензентів – Ігоря ТКАЧЕНКА, кандидата технічних наук, доцента, доцента кафедри інжинірингу машинобудівних технологій Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя;

Тараса ДОВБУША, кандидата технічних наук, доцента, доцента кафедри технічної механіки та сільськогосподарських машин Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя;

Офіційних опонентів – Володимира ВОЛЬСЬКОГО, кандидата технічних наук, старшого дослідника, старшого наукового співробітника відділу адресних технологій і технічних засобів для обробітку ґрунту та сівби сільськогосподарських культур Інституту механіки та автоматики агропромислового виробництва Національної академії аграрних наук України; Сергія ГРУШЕЦЬКОГО, кандидата технічних наук, доцента, доцента кафедри агроінженерії і системотехніки імені Михайла САМОКИША ЗВО «Подільський державний університет»,

на засіданні 14 серпня 2025 року прийняла рішення про присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 13 Механічна інженерія

Івану ГОЛОВЕЦЬКОМУ

на підставі публічного захисту дисертації «Обґрунтування параметрів картоплезбиральної машини з комбінованим активним лемешем» за спеціальністю 133 Галузеве машинобудування.

Дисертацію виконано у Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя, Міністерство освіти і науки України, м. Тернопіль.

Науковий керівник: Андрій БАБІЙ, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри технічної механіки та сільськогосподарських машин Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя.

Дисертацію подано у вигляді спеціально підготовленого рукопису, який містить нові науково обґрунтовані результати проведених здобувачем досліджень, зокрема розробку нової конструкції картоплезбиральної машини з комбінованим активним лемешем, який має систему підвісів, що надає йому можливості здійснення коливних рухів за різними законами та з різною амплітудою, а також активних боковинок, які відділяють пласт ґрунту.

Дисертаційну роботу виконано згідно напрямку науково-дослідних робіт Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя, а саме науково-дослідної теми «Розроблення технічних засобів агровиробництва з покращеними техніко-експлуатаційними параметрами» (№ державної реєстрації 0124U003479). Розвинута тематика також реалізована відповідно до «Стратегії розвитку Тернопільської області на 2021-2027 роки».

Наукова новизна полягає в отриманні якісно нових теоретичних залежностей, на основі яких отримано раціональні конструктивні та кінематичні параметри комбінованого активного лемешем в системі однорядного картоплекопача, що дозволило підвищити ефективність підкопування картоплі.

На цій підставі:

– *вперше розроблено:*

теоретичну модель, яка описує кінематику багатоланкового механізму лемеша з активними боковинками та дозволяє досліджувати умови направленого руху частинки бульбоносного пласта на його коливній площині;

математичні моделі для визначення енергетичних затрат на процес відділення та підкопування бульбоносного пласту ґрунту комбінованим активними лемешем;

- *отримали подальший розвиток:*

теоретичні залежності для дослідження приведенного моменту інерції механізму приводу вібраційного лемеша картоплекопача.

Дисертація виконана державною мовою та оформлена згідно вимог, встановлених МОН. Дисертаційна робота викладена на 213 сторінках. Текст основної частини дисертації становить 7,1 авторських аркуша.

Результати дисертаційного дослідження висвітлено у 4 наукових працях, опублікованих у наукових фахових періодичних виданнях України:

1. Бабій А.В., Головецький І.В., Гладь Ю.Б. Дослідження кінематичних параметрів вібраційного лемеша картоплекопача з використанням комп'ютерної програми. *Загальнодержавний міжвідомчий науково-технічний збірник. "Конструювання, виробництво та експлуатація сільськогосподарських машин"*, ЦНТУ. 2023. С. 227-236. DOI: <https://doi.org/10.32515/2414-3820.2023.53.227-236>.

2. Головецький І.В., Бабій А.В. Конструктивні особливості та ефективність роботи міні картоплекопачів. *Центральноукраїнський науковий вісник. Технічні науки*. 2023. Вип. 8(39), ч.ІІ. С. 134-143. DOI: [https://doi.org/10.32515/2664-262X.2023.8\(39\).2.134-143](https://doi.org/10.32515/2664-262X.2023.8(39).2.134-143).

3. Babii A., Holovetskyi I. Engineering method of studying the kinematic parameters of the working body of the potato harvesting machine. *Central Ukrainian Scientific Bulletin. Technical Sciences*. 2024. Vol. 10(41)_I. P. 200-212. DOI: [https://doi.org/10.32515/2664-262X.2024.10\(41\).1.200-212](https://doi.org/10.32515/2664-262X.2024.10(41).1.200-212).

4. Babii A., Holovetskyi I., Boiko V. Analysis of the behavior of potato bearing layer particles on the oscillating plane of the potato plant ploughshare. *Scientific Journal of TNTU (Tern.)*. 2024. Vol. 116, no 4, P. 78–89. DOI: https://doi.org/10.33108/visnyk_tntu2024.04.078.

У дискусії взяли участь, рецензенти та офіційні опоненти:

Віктор БАРАНОВСЬКИЙ, доктор технічних наук, професор, професор кафедри інжинірингу машинобудівних технологій Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя (голова разової спеціалізованої вченої ради) зазначив, що дисертація Івана ГОЛОВЕЦЬКОГО є самостійно виконаною науковою роботою, що підтверджує здатність здобувача самостійно виконувати наукові дослідження, генерувати нові ідеї, виявляти закономірності, зв'язки, трансформувати набуті знання та навички у новітні технології.

Володимир ВОЛЬСЬКИЙ, кандидат технічних наук, старший дослідник, старший науковий співробітник відділу адресних технологій і технічних засобів для обробки ґрунту та сівби сільськогосподарських культур Інституту механіки та автоматики агропромислового виробництва Національної академії аграрних наук України (офіційний опонент), вказав на обґрунтованість наукових положень, висновків і рекомендацій, представлених у дисертаційній роботі, однак висловив такі зауваження:

- визначення об'єкта та предмета дослідження є дещо узагальненим, без достатньої конкретизації в межах обраної системи однорядного картоплекопача;

- під час подання математичних моделей (розділи 2 і 5) бракує пояснення впливу допущень і обмежень моделей на результати аналізу, що може мати певне значення для їх практичного застосування;

- деякі ілюстрації (особливо у другому та третьому розділах) перевантажені інформацією або подані у незручному масштабі, що ускладнює їх візуальне сприйняття;

- не наведено докладної інформації щодо статистичної обробки результатів експерименту, зокрема відсутні дані про дисперсію, довірчі інтервали або коефіцієнти варіації;

- у списку використаних джерел простежується недостатнє залучення останніх англомовних наукових публікацій; оформлення літературних джерел виконане з використанням різних стилів, що небажане в одному документі.

Сергій ГРУШЕЦЬКИЙ, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри агроінженерії і системотехніки імені Михайла САМОКИША ЗВО «Подільський державний університет» (офіційний опонент), позитивно оцінивши загальний науковий рівень дисертації та виокремивши її практичну цінність, що полягає у підвищенні ефективності механізованого збирання картоплі в умовах малих аграрних господарств, зауважив:

- у дисертації майже не розглянуто вплив зовнішніх експлуатаційних умов (вологість ґрунту, щільність, наявність каміння тощо) на роботу запропонованої конструкції;

- в окремих розділах (зокрема у розділі 2) зустрічаються повторення окремих тверджень, що певною мірою перевантажує текст і знижує динаміку наукового викладу;

- при описі активних боковинок відсутній аналіз зусиль, які передаються на підвіси та раму, що має значення для конструкційної міцності вузлів;

- оцінка якісних показників роботи машини подана без порівняння з існуючими аналогами, що знижує наочність переваг запропонованої конструкції;

- у частині, де описано польові випробування, не вказано характеристики ґрунту та погодних умов, що не дозволяє повною мірою відтворити умови експерименту;

- у деяких місцях роботи наявні дублювання однакових висновків у різних розділах, що дещо знижує наукову компактність викладу.

Ігор ТКАЧЕНКО, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інжинірингу машинобудівних технологій Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя (рецензент), зазначивши загалом позитивне враження від дисертаційної роботи, підкресливши високий рівень наукової підготовки автора та його здатність ефективно вирішувати складні науково-практичні завдання, звернув увагу на окремі аспекти, що потребують уточнення у подальших дослідженнях, зокрема:

- у першому розділі виконано загальний огляд конструкцій існуючих картоплезбиральних машин, однак бракує глибокого критичного аналізу з кількісними характеристиками (ефективність, енергоспоживання, пошкодження бульб), які дозволили б чітко обґрунтувати необхідність саме комбінованого активного лемеша;

- в експериментальних дослідженнях (розділ 4) технологічні параметри картоплекопача, зокрема частота коливань і швидкість руху агрегату, досліджені у доволі вузькому діапазоні. Це обмежує можливість використання отриманих результатів для широкого спектру умов експлуатації;

- в роботі заявлено про добру збіжність результатів теоретичних і експериментальних досліджень (розділ 5), однак відсутні графіки чи таблиці порівняння цих результатів, що ускладнює візуальну оцінку достовірності моделей;

- робота орієнтована на малогабаритну техніку для фермерських і підсобних господарств, але в ній не розглянуто, чи ефективним буде запропонований підхід для картоплезбиральної техніки більших розмірів;

- у дисертації не розглянуто зносостійкість активних боковинок, підвісів чи інших елементів механізму при тривалому використанні. Це важливо для повноцінного техніко-економічного обґрунтування запропонованої конструкції.

Тарас ДОВБУШ, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри технічної механіки та сільськогосподарських машин Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя (рецензент), відзначив, що наукові результати, наведені у дисертації, відзначаються високим рівнем обґрунтованості, що підтверджується логічною послідовністю досліджень, повнотою викладення теоретичних положень, обґрунтуванням конструктивних

рішень та системною експериментальною перевіркою гіпотез, але разом з тим висловив деякі зауваження:

- у тексті роботи трапляються повтори термінів і висловів, зокрема словосполучення «комбінований активний леміш» часто вживається без варіативності формулювань, що дещо перевантажує окремі фрагменти тексту;

- в окремих місцях недостатньо чітко відокремлено власні результати від раніше відомих, зокрема в описі моделей кінематики механізму приводу лемеша доцільно було б конкретніше зазначити, що саме є новим у запропонованому підході;

- графіки та діаграми в роботі варто було б уніфікувати за стилем і підписами, оскільки деякі з них подані зі спрощеними позначеннями або без одиниць вимірювання, що дещо ускладнює їх сприйняття;

- в окремих розділах роботи бракує стислих проміжних висновків, що ускладнює сприйняття логіки переходу від теоретичних положень до експериментального підтвердження;

- доцільно було розширити перелік використаних джерел за рахунок новітніх зарубіжних публікацій, що висвітлюють аналогічні проблеми в сучасному аграрному машинобудуванні, для посилення міжнародного контексту дослідження.

Результати відкритого голосування:

«За» 5 членів ради,

«Проти» 0 членів ради.

На підставі результатів відкритого голосування разова спеціалізована вчена рада присуджує Івану ГОЛОВЕЦЬКОМУ ступінь доктора філософії з галузі знань 13 Механічна інженерія за спеціальністю 133 Галузеве машинобудування.

Відеозапис трансляції захисту дисертації додається.

Голова разової спеціалізованої вченої ради

(підпис)

Віктор БАРАНОВСЬКИЙ

(власне ім'я та прізвище)

