

ПОВІДОМЛЕННЯ
про утворення разової спеціалізованої вченої ради

Заклад освіти/наукова
установа

Державний біотехнологічний університет (ідентифікаційний код
44234755)

1. Здобувач ступеня доктора філософії

1.1. ПІБ здобувача ступеня доктора філософії	Зеленський Андрій Петрович
1.2. Стать здобувача	Чоловіча
1.3. Освітньо-наукова програма, яку завершує здобувач	52546 Галузеве машинобудування (133 Галузеве машинобудування)
1.4. Дата початку підготовки за ОНП	01.09.2021
1.5. Дата завершення підготовки за ОНП	21.04.2025
1.6. Дата завершення навчання на попередньому освітньому рівні	24.02.1993
1.7. Окремі елементи освітньо-наукової програми забезпечуються іншим закладом вищої освіти/ науковою установою (у тому числі іноземним)	ні

2. Дисертація

2.1. Тема дисертації	Розробка та обґрунтування параметрів індивідуального вентилятора пневматичного висівного апарату просапної сівалки
2.2. Анотація дисертації	Дисертація присвячена удосконаленню роботи пневматичної системи сівалки точного висіву на основі запропонованої схеми індивідуального відцентрового радіального вентилятора. Основні зусилля були зосереджені на вивченні та дослідженні роботи пневматичної системи класичного типу, а також на роботі вентилятора. В результаті проведеної роботи Отримані результати та запропоновані методики, які можуть бути використані при дослідженні, проектуванні, доводці пневматичних систем машин і механізмів, що використовуються у сільському господарстві. В процесі проведення посівних робіт виникає проблема підвищення продуктивності та ефективності, в той час коли агротехнічні підприємства активно розвиваються, при нестабільності технологічних норм вирощування сільськогосподарських культур. Внаслідок цих негативних проявів посівний процес стає більш дорогим та виникає необхідність приділяти увагу розширенню номенклатури експлуатаційного парку сівалок. Ці прояви призводять до збільшення кількості, різноманітності типів сівалок. Продуктивність та ефективність процесу посіву знижується, в зв'язку з використанням великої кількості номенклатури висівних агрегатів.

Провідні виробники посівної техніки переважну увагу віддають сівалкам, які використовують в своїй роботі пневматичну систему. Сівалки з пневматичними висівними агрегатами, забезпечують високу точність висіву та дозування насіння. В пневматичній системі використання надлишкового тиску, дозволяє організувати подачу насіння з бункера, та провести дозування й транспортування з висаджуванням, що дає можливість збільшити швидкість висіву насіння у ґрунт, а значить скоротити час роботи агрегату. Тому весь час наукова спільнота займається удосконаленням пневматичної системи сівалки. Одними з виявленими недоліками пневматичних систем сівалок точного висіву є пневматичні магістралі, висівні апарати та генератори вакууму (вентилятори). Наслідком неточного дозування насіння є гідравлічні втрати в пневматичних магістралях, втрати тиску повітря через неякісну герметичність пневматичні з'єднання, наявність різноманіття режимів роботи висівних апаратів та інше. Усі недоліки приводять до зростання втрат, а це в свою чергу збільшує кількість додаткових польових робіт. Для підвищення ефективності роботи пневматичної системи сівалки, виникає потреба у підвищенні рівня технічної досконалості агрегатів, що входять в неї. Утворюється завдання з підвищення показників до адаптованості процесу висіву до агротехнічних вимог. Процесу руху повітряного потоку в каналах пневматичної системи присвячено велику кількість досліджень та наукових праць. Навчальні плани спеціалізованих навчальних закладів, які готують фахівців, що безпосередньо пов'язані з експлуатацією та роботою пневматичної системи, ґрунтуються на теоретичних основах поведінки повітряного потоку. Використання пневматики під час висіву, сприяє постійному вивченню поведінки повітряного потоку в агрегатах та його каналах за різних граничних умов. Це є наслідком виникнення ідеї щодо вдосконалення, поліпшення роботи пневматичної системи та механізмів сівалки, що працюють у ній. При цьому залишається багато невирішених питань, які виникають під час роботи пневматичної системи за різних умов експлуатації.

Під час руху повітряного потоку всередині закритого простору – каналів, трубопроводів та агрегатів виникають моменти, які супроводжуються непередбачуваними ситуаціями. Ці специфічні ситуації, що виникають під час руху повітряного потоку, враховуються при проектуванні нових або вдосконаленні існуючих пневматичних систем. Тому вивчення процесів руху повітряного потоку всередині каналів, трубопроводів та агрегатів залишається принциповою темою наукових досліджень та спостережень.

В рамках дисертаційної роботи проводилися дослідження процесів, які відбуваються у пневматичній системі сівалки точного висіву під час її роботи. В ході досліджень, під час роботи пневматичної системи просапної сівалки і на основі отриманих результатів, нашою групою, та мною особисто, було запропоновано нову реалізацію конструкції пневматичної системи, а саме переходу до модульного варіанту конструкції, яка передбачає використання вакуумних висівних апаратів. Також, було запропоновано, обладнати висівні апарати індивідуальними відцентровими радіальними вентиляторами. Передбачається, що привід кожного висівного апарату і вентилятора має здійснюватися індивідуальним незалежним електроприводом. В свою чергу, такі зміни в

конструкції пневматичної системи сприяють підвищенню стабільності роботи, за рахунок зменшенню (майже відсутністю) пневматичних трубопроводів, розширенню діапазону роботи самого агрегату, спрощенню налаштування висівного апарату, а значить і підвищенню його продуктивності. Під час дослідницької роботи було здійснено перехід від централізованої пневматичної системи до реалізації індивідуального модульного агрегату, який складається з індивідуального відцентрованого радіального вентилятора з висівним апаратом та їх електроприводів.

В рамках дисертаційної роботи було проведено чисельне моделювання газодинамічних процесів у індивідуальному радіальному відцентровому вентиляторі, створено 3D твердотільну геометричну модель. Використовуючи програмний комплекс ANSYS, було отримано картину процесу зміни значення статичного тиску P_{sv} повітряного потоку вздовж проточної частини, а також зміна значення швидкості повітряного потоку. Щодо температури повітря, було встановлено, що вона майже не змінюється, тому її значення в процесі вивчення нехтувались. Результатом розгляду стало збільшення статичного тиску, що залежить від величини масової витрати повітря, залежно від моделі робочого колеса.

Отримана залежність досліджуваних параметрів від типу використовуваних колес в відцентрових радіальних вентиляторах. На підставі математичного планування експерименту було проаналізовано основні рівні чинників, які впливають на модель. Виведено рівняння регресії у вигляді полінома першого ступеня. Проведено аналіз рівняння регресії створюваного статичного тиску в проточній частині індивідуального відцентрового радіального вентилятора разом з висівним апаратом. Критерієм оптимізації, при роботі, було обрано статичний тиск P_{sv} , який впливає на нерівномірність розподілу насіння, наслідки такого явища було проаналізоване за площею висіву. Отриманий висновок показує, що рівняння регресії першого ступеню описує досліджуване нами явище недосконало. Це спонукало перейти до рівняння регресії другого ступеню. Після обробки результатів багатofакторного експерименту, отримали рівняння регресії, що описує залежність другого ступеню. Встановлено, що основними факторами, які впливають на роботу досліджуваного вентилятора в пневматичній системі є масова витрата повітря kg/s (G_m), діаметр отворів висівного диска mm ($\varnothing d$), що присмоктують насіння, кількість працюючих отворів перепускного клапану шт ($z_{кл}$), кількість працюючих отворів на висівному диску, шт ($z_{диска}$), частота обертання робочого колеса $рад/с$ (n).

Отримане рівняння регресії другого ступеню, в кодованому виді, дає наглядну можливість встановити залежність значення статичного тиску P_{sv} повітряного потоку від прийнятого значення вибраних факторів. Приймаючи до уваги, що вибрані фактори мають не тільки різні одиниці виміру, а також приймають різний порядок значень, то зручніше й більш наглядно буде вивчати ступінь їх впливу, на кінцеве значення поверхні відгуку, в кодованому виді.

Вирішувати кількісний вплив чинників можна двома способами: аналітичним та графоаналітичним. При аналітичному рішенні використовується метод невизначених множників Лагранжа. Графоаналітичне рішення, поставленої задачі, засновано на розгляді двомірних перерізів поверхні відгуку та виборі точок

екстремумів.

Раціональна форма та геометричні розміри індивідуального відцентрового радіального вентилятора значною мірою визначають створюваний статичний тиск P_{sv} . Від розмірів вхідного патрубку, також залежить продуктивність вентилятора. Розміри та форма робочого колеса значною мірою впливають на створюваний вентилятором статичний тиск P_{sv} . Форма та розміри раулика суттєво здійснює вплив на перетворення повного тиску P_v у статичний P_{sv} та динамічний P_{dv} тиск.

Виконавши аналіз дослідження встановили, що на величину статичного тиску P_{sv} , в пневматичній системі сівалки, впливають наступні фактори процесу: частота обертання робочого колеса, кут входу та виходу повітряного потоку в робочому колесі, кількість лопаток вентилятора, об'ємна витрата повітря.

Розроблено лабораторний стенд для дослідження та випробування індивідуального відцентрового вентилятора. Спроековано та виготовлено лінійку робочих колес, з різними кутами установки лопаток і їх кількості, проведено випробування на різних режимах роботи нашого агрегату. Стенд дає можливість за різних граничних умов отримувати параметри, що притаманні індивідуальному відцентровому радіальному вентилятору досліджуваних конструкцій.

В свою чергу отримано можливість вибрати найефективніший варіант конструкції виготовленого відцентрового радіального вентилятора. У роботі наведено результати аналітичного дослідження роботи пневматичної системи у новому виконанні. Отримано загальне рівняння, що описує залежність геометричних параметрів індивідуального відцентрового радіального вентилятора від обраних факторів. Розглянуто вплив кожного фактору на створюваний тиск. Запропоновано нову конструкцію висівного апарату з пневматичною системою, що з'єднує її з вентилятором. Визначено та висловлено думку щодо подальшого розвитку конструкції пневматичної системи сівалок.

Проведено наукове та інженерно-технологічне обґрунтування конструкції пневматичного висівного апарату для висіву просапних культур, облаштованого індивідуальною пневматичною системою, яка включає в себе індивідуальний вентилятор та перепускний клапан, встановлення якого поліпшує роботу всього агрегату.

В лабораторних умовах, експериментально доведено технологічну ефективність розробленої компоновальної схеми вакуумної системи на кожному висівному апараті, що показало компоновальні переваги для розробки перспективних посівних машин під майбутню систему землеробства Mix-Cropps, яка передбачає домінування змішаних (сумісних) посівів.

Проведено прогнозування господарської ефективності розроблених та запропонованих інженерно-технологічних рішень. В роботі наведено аналіз відомих інженерно-технологічних рішень стосовно висіву насіння просапних культур, проведено моделювання робочого процесу поведінки повітряного потоку в пневматичній підсистемі висівного апарату та в проточній частині системи з індивідуальним відцентровим радіальним вентилятором.

2.3. Ключові слова дисертації

індивідуальний відцентровий радіальний вентилятор, висівний апарат, робоче колесо, статичний тиск, повний тиск, динамічний тиск, масові витрати повітря, рівняння регресії, поверхні відгуку, пневматична система, робоче колесо, статичний тиск, повний тиск,

	динамічний тиск, масові витрати повітря, рівняння регресії, поверхні відгуку, пневматична система
2.4. Посилання, за яким розміщено текст дисертації на сайті ЗВО	https://biotechuniv.edu.ua/nauka/spetsializovani-vcheni-radi/

2.7. Публікації здобувача, зараховані за темою дисертації

Мельник В.І., Зеленський О.П., Зеленський А.П. Генезис посівних систем в контексті еволюціонуючого землеробства. // Інженерія природокористування. — Харків, 2021. — Вип. №3(21). — с. 39-51

Рік	2021
Ключові слова	мінімальний обробіток ґрунту, сівалка, покоління,, сімба, точне землеробство, енергетичні затрати, питома вартість,, рівень надійності, ефективність, технічна досконалість, генезис розвитку.
DOI	10.37700/enm.2021.1(19).39-51
ISSN	–
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://repo.btu.kharkiv.ua/items/3b8469a4-c47b-4ea6-8eb8-ac85ae8bc41e

Мельник В.І., Зеленський О.П., Зеленський А.П. Обґрунтування вибору конфігурації відцентрового радіального вентилятора з використанням програмних комплексів Solidworks та ANSYS CFX. // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Механізація та автоматизація виробничих процесів». — Суми, 2023. — Вип. 4(54). — с. 29-35

Рік	2023
Ключові слова	модель турбулентності, повний тиск,, статичний тиск, повний ККД вентилятора, статичний ККД вентилятора, кут входу потоку, кут виходу потоку.
DOI	10.32782/msnau.2023.4.5
ISSN	–
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://snaubulletin.com.ua/index.php/mapp/article/view/1034

V. I. Melnyk, O.P. Zelensky, A.P. Zelensky Numerical simulation of gas-dynamic processes in the centrifugal radial fan of seeding machines. // Machinery & Energetics, 2022. 13(3). — p. 62-72

Рік	2022
Ключові слова	numerical modelling, k-ε model, k-ω model,, SST model, finite element method (FEM), finite volume method (FVM), CAD editor
DOI	10.31548/machenergy.13(3)
ISSN	2663-1334

Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://technicalscience.com.ua/en/journals/t-13-3-2022/chislyennye-modyelyuvannya-gazodinamichnikh-protseyesiv-u-vidtsyentrovomu-radialnomu-vyentilyatori-posivnikh-mashin

V. I. Melnyk, O.P. Zelensky, A.P. Zelensky Design of centrifugal radial fans using regression analysis methods. // Machinery & Energetics, 2023. 14(3). — p. 47-60

Рік	2023
Ключові слова	mathematical model; multi-factor process; pressure, frequency of rotational motion; installation angles; number of blades.
DOI	10.31548/machinery/3.2023.47
ISSN	2663-1334
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://technicalscience.com.ua/web/uploads/pdf/%D0%A2%D0%95_14_3_2023_47-60.pdf

Мельник В.І., Зеленський О.П., Зеленський А.П. Чисельне моделювання газоподібних середовищ в проточній частині вентилятора. // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Механізація та автоматизація виробничих процесів». — Суми, 2022. — Вип. 2(48). — с. 28-34

Рік	2022
Ключові слова	відцентровий радіальний вентилятор, аеродинамічний розрахунок, потік повітря, робоче колесо, вихідний пристрій, аеродинамічні характеристики
DOI	10.32845/msnau.2022.2.5
ISSN	–
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://snaubulletin.com.ua/index.php/mapp/article/view/701

3. Захист

3.1. Посилання, за яким здійснюватиметься онлайн-трансляція захисту	http://www.youtube.com/@%D0%A1%D0%BE%D1%84%D0%B8%D1%8F%D0%9C%D0%B8%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE-%D1%80%D1%88
---	---

4. Разова рада

4.1. Дата рішення Вченої ради про утворення разової ради	26.06.2025
--	------------

4.2. Дата наказу про
введення у дію рішення
Вченої ради про утворення
разової ради

27.06.2025

Голова разової ради

ПІБ	Антощенко Роман Вікторович
Місце роботи	Державний біотехнологічний університет
Посада	Завідувач кафедри (Основне місце роботи)
Факультет або інший структурний підрозділ	Факультет мехатроніки та інжинірингу
Науковий ступінь	Доктор наук, 05.05.11 Машини і засоби механізації сільськогосподарського виробництва
Дата отримання диплома доктора філософії (кандидата наук)	–
ORCID	0000-0003-0769-7464

Публікації за тематикою дисертації

Антощенко Р. В., Галич І. В., Череватенко Г. І. Динаміка та енергетика руху машинно-тракторного агрегату з урахуванням профілю опорної поверхні: монографія. – Харків: ДБТУ, 2024. – 100 с. ISBN: 978-617-9113-76-6

Рік	2024
Ключові слова	енергетики руху, машинно-тракторного агрегату, опорна поверхня, динаміки колеса, енергетика мобільних машин
DOI	–
ISSN	–
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://www.researchgate.net/publication/380698424_Dinamika_ta_energetika_ruhu_masinno-traktornogo_agregatu_z_urahuvannam_profilu_opornoj_poverhni_mono-grafia

R. Antoshchenkov, V. Antoshchenkova, V. Kis, D. Smitskov. Increasing accuracy of measuring functioning parameters of agricultural units. Engineering for Rural Development, 2023, 22. pp. 210–215

Рік	2023
Ключові слова	vibration, oscillations, dynamics, measuring system, agricultural unit.
DOI	10.22616/ERDev.2023.22.TF040
ISSN	1691-5976
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні

Посилання	https://www.iitf.lbtu.lv/conference/proceedings2023/Papers/TF040.pdf
Galych, I., Antoshchenkov, R., Antoshchenkov, V., Lukjanov, I., Diundik, S., & Kis, O. (2021). Estimating the dynamics of a machine-tractor assembly considering the effect of the supporting surface profile . Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 1(7 (109), 51–62.	
Рік	2021
Ключові слова	machine-tractor assembly, mathematical model of the wheel,, profile of bearing surface, amplitude of vibration accelerations, spectral density of profile height
DOI	10.15587/1729-4061.2021.225117
ISSN	1729-3774
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.225117

Рецензент

ПІБ	Артьомов Микола Прокопович
Місце роботи	Державний біотехнологічний університет
Посада	Професор (Основне місце роботи)
Факультет або інший структурний підрозділ	Факультет мехатроніки та інжинірингу
Науковий ступінь	Доктор наук, 05.05.11 Машини і засоби механізації сільськогосподарського виробництва
Дата отримання диплома доктора філософії (кандидата наук)	–
ORCID	0000-0002-2947-2664

Публікації за тематикою дисертації

Динаміка машин з пружними ланками. На прикладі автомобілів і тракторів [Текст] : монографія / М. П. Артьомов, Д. В. Абрамов, М. А. Подригало [та ін.]. - Харків : Вид-во «Естет-Принт», 2024. - 272 с. - Б. ц. ISBN 978-617-95214-7-8

Рік	2024
Ключові слова	динаміка, автомобіль, трактор, пружні ланки
DOI	–
ISSN	–
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://dspace.khadi.kharkov.ua/items/c4f49a71-2f1f-4424-b867-9403e5457740

Investigation of agricultural unit loads in non-established mode of motion when performing technological

operations [Text] / Nikilay Artiymov, Aleksandr Anikeev, A. Kaluzhnyj, K. Sirovitskiy, I. Kolodiaznyi // Engineering for rural development : Latvia University of Life Sciences and Technologies Faculty of Engineering 21st International Scientific Conference, May 25-27, 2022. - Jelgava, 2022. - Vol. 21. - С. 675-682. - DOI 10.22616/ERDev.2022.21.TF216. ISSN 1691-5976

Рік	2022
Ключові слова	agricultural unit, dynamic tests,, forces, technological operation, acceleration, speed
DOI	10.22616/ERDev.2022
ISSN	1691-5976
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://www.iitf.lbtu.lv/conference/proceedings2022/Papers/TF216.pdf

Dynamics of deep loosener loading during agrotechnical tillage operations [Electronic resource] / M. Artiymov, O. Anikeev, A. Kaluzhnyj, M. Tsyganenko, O. Pushkarenko // Engineering for Rural Development : 23rd International Scientific Conference, Jelgava, May 22-24, 2024. - Jelgava, 2024. - Vol. 23. - P. 1055-1061. - DOI 10.22616/ERDev.2024.23.TF220

Рік	2024
Ключові слова	acceleration, calculation, energy conversion, equations, firmness,forces,, latvia, measurement, sensors,, soil, compaction, soil, water,,, content, tillage, tillage, equipment, ukraine
DOI	10.22616/ERDev.2024.23.TF220
ISSN	1691-5976
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://agris.fao.org/search/en/providers/122652/records/672341e05a6cd153eb0c6f84

Рецензент

ПІБ	Козаченко Олексій Васильович
Місце роботи	Державний біотехнологічний університет
Посада	Професор (Основне місце роботи)
Факультет або інший структурний підрозділ	Факультет мехатроніки та інжинірингу
Науковий ступінь	Доктор наук, 05.05.11 Машини і засоби механізації сільськогосподарського виробництва
Дата отримання диплома доктора філософії (кандидата наук)	–
ORCID	0000-0003-1326-4307

Публікації за тематикою дисертації

Козаченко О.В. Теоретичний аналіз руху насіння у міждековому просторі віброфрикційного сепаратора / О.В.Козаченко, Є.О. Піх, М.В. Бакум, М.М. Крекот // Технічний сервіс агропромислового, лісового та транспортного комплексів: Науковий журнал. – Харків: ДБТУ, 2024. – Вип. 24. С. 8-18

Рік	2024
Ключові слова	вібросепарація, насіннева суміш, віброфрикційний сепаратор,, параметри віброфрикційного сепаратора, якість розділення, вібропереміщення
DOI	10.37700/ts.2024.24.8-18
ISSN	–
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://repo.btu.kharkiv.ua/items/15e01e3f-bef5-4129-842c-1ac5f10b5ba8

Козаченко О.В Теоретичний аналіз силової взаємодії дискового робочого органу з ґрунтовим середовищем / О.В. Козаченко, К.В. Сєдих, О.М. Волковський// Нуковий вісник ТДАТУ. Том 13 №1 (2023). 13 с.

Рік	2023
Ключові слова	дисковий робочих орган, ґрунтове середовище,, сферичний диск, конструктивні параметри, кут атаки, кут нахилу
DOI	10.31388/sbtsatu.v13i1.357
ISSN	–
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://oj.tsatu.edu.ua/index.php/visnik/article/view/357

Козаченко О.В., Алієв Е.Б., Піх Є.О. Чисельне моделювання процесу попередньої сепарації насінневої суміші на гвинтовому живильнику віброфрикційного сепаратора. Техніка, енергетика, транспорт АПК. ВНАУ. 2024 № 2 (125). С. 36-46.

Рік	2024
Ключові слова	seed, mixture, components, separator, feeder, fractions, parameters, screw, efficiency, modeling
DOI	10.37128/2520-6168-2024-2-4
ISSN	–
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	http://tetap.k.vsau.org/en/particles/numerical-simulation-of-the-process-of-preliminary-separation-of-the-seed-mixture-on-the-screw-feeder-of-the-vibro-friction-separator

Офіційний опонент

ПІБ	Дмитрів Василь Тарасович
Місце роботи	Національний університет "Львівська політехніка"
Посада	Завідувач кафедри (Основне місце роботи)
Факультет або інший структурний підрозділ	Інститут механічної інженерії та транспорту
Науковий ступінь	Доктор наук, 05.05.11 Машини і засоби механізації сільськогосподарського виробництва
Дата отримання диплома доктора філософії (кандидата наук)	–
ORCID	0000-0001-9361-6418

Публікації за тематикою дисертації

Dmytriv V., Lanets O., Dmytriv I., Horodetskyi I. Modelling of work of the rotor-type blade pump with revolving stator // International Journal of Applied Mechanics and Engineering. – 2022. – Vol. 26, № 4. – С. 17–28

Рік	2022
Ключові слова	rotor-type pump, stator,, capacity, analytical model, speed, acceleration
DOI	10.2478/ijame-2021-0047
ISSN	–
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://www.ijame-poland.com/pdf-166736-89917?filename=Modelling%20of%20Work%20of%20the.pdf

Dmytriv V., Dmytriv I., Horodniak R., Horodetskyi I., Ionita C., Stefan V. Simulation of roots vacuum pump rotor geometry / Моделювання геометрії ротора вакуумного насоса рутс // INMATEH - Agricultural Engineering. – 2022. – Vol. 67, No. 2. – С. 306–313

Рік	2022
Ключові слова	Roots pump, rotor, Cassini oval, elliptical integral, cross-sectional area, polar radius, normalized parameter, surface geometry.
DOI	10.35633/inmateh-67-31
ISSN	–
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://www.cabidigitallibrary.org/doi/pdf/10.5555/20230376635

Дмитрів В. Т., Стоцько З. А., Дмитрів І. В. Моделювання пограничного шару за ламінарного й турбулентного режимів руху ньютонівської рідини у гнучкому трубопроводі // Machinery & Energetics. 2021, Vol. 12, No 3, 93-98. DOI:10.31548/machenergy2021.03.093

Рік	2021
Ключові слова	пограничний шар, ламінарний потік, дотичні напруження, число

	Маха, швидкість, динамічна в'язкість.
DOI	10.31548/machenergy2021.03.093
ISSN	–
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://technicalscience.com.ua/web/uploads/pdf/Machinery%20&%20Energetics_Vol.%2012,%20No.%203_93-98.pdf

Офіційний опонент

ПІБ	Сало Василь Михайлович
Місце роботи	Центральноукраїнський національний технічний університет
Посада	Декан (Основне місце роботи)
Факультет або інший структурний підрозділ	Агротехнічний
Науковий ступінь	Доктор наук, 05.05.11 Машини і засоби механізації сільськогосподарського виробництва
Дата отримання диплома доктора філософії (кандидата наук)	–
ORCID	0000-0003-2263-6002

Публікації за тематикою дисертації

О.В. Нестеренко, О.М. Васильковський, Р.В. Кісільов, В.М. Сало Аналіз одношарового руху зернового матеріалу у вертикальному пневмосепараційному каналі // Центральноукраїнський науковий вісник. Технічні науки. 2024. Вип. 9(40), ч.ІІ, с. 31-40.

Рік	2024
Ключові слова	пневмосепарація, зерновий матеріал, пневмосепараційний канал, умови введення зернового матеріалу, робоча зона сепарації
DOI	10.32515/2664-262X.2024.9(40).2.31-40
ISSN	–
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://dspace.kntu.kr.ua/items/9cd71f43-50c2-48fc-9c60-0f3af57a0927

В.М. Сало, Б.Г. Вовнянко, С.М. Лещенко, П.Г. Лузан. Покращення якісних показників процесу сівби. Сільськогосподарські машини. Вип. 50. ЛНТУ, Луцьк, 2024. с. 113-119. DOI:10.36910/асм.vi50.1398

Рік	2024
Ключові слова	сівба, сошник, насіння, глибина загортання, якість сівби
DOI	10.36910/асм.vi50.1398
ISSN	–
Одноосібне авторство	ні

Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://eforum.lntu.edu.ua/index.php/jurnal32/article/view/1398
В.М. Сало, С.М. Лещенко, Б.Г. Вовнянко, С.М. Мороз. Порівняльні показники роботи сошників двох типів // Конструювання, виробництво та експлуатація сільськогосподарських машин, 2024 вип. 54. — С. 160-167. DOI: https://doi.org/10.32515/2414-3820.2024.54.160-167	
Рік	2024
Ключові слова	сівба, сошник, насіння, глибина загортання, якість процесу, сошник з гострим кутом входження в ґрунт, дисковий сошник
DOI	10.32515/2414-3820.2024.54.160-167
ISSN	–
Одноосібне авторство	ні
Містить державну таємницю / службову інформацію	ні
Посилання	https://zbirniksgm.kntu.kr.ua/pdf/54/19.pdf

Підтвердження

Я підтверджую, що:

- я належним чином уповноважений/а закладом освіти/науковою установою на подання цього повідомлення, і за потреби надам документ, який підтверджує ці повноваження
- усі відомості, викладені у цьому повідомленні, є достовірними

Документ підписаний електронним підписом

КУДРЯШОВ АНДРІЙ ІГОРОВИЧ

02.07.2025