

ВИСНОВОК

про наукове та практичне значення магістерської роботи на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» зі спеціальності 208 «Агроінженерія» магістранта денної форми навчання групи АІ(ТС)-22М Калиновського Михайла Олексійовича: *«Підвищення технічного ресурсу гідронасосів сільськогосподарських машин використанням триботехнічних методів на базі ТОВ «Калита-Нова» м. Кропивницький»* та рівень його науково-дослідної роботи за час навчання в магістратурі.

Присутні члени кафедри: зав. кафедри доц. Магопєць С.О., проф. Солових Є.К., проф. Кулєшков Ю.В., проф. Аулін В.В., проф. Шепєленко І.В., доц. Красота М.В., доц. Василенко І.Ф., доц. Бєвз О.В., доц. Маркович С.І., доц. Катєринич С.Є., доц. Осін Р.А., доц. Рудєнко Т.В., доц. Лисєнко С.В., доц. Голуб Д.В., доц. Солових А.Є., ас. Головатий А.О.

Порядок денний: розгляд основних наукових та практичних результатів, висновків та пропозицій, їх новизни, аргументованість та достовірність магістерської роботи на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» зі спеціальності 208 «Агроінженерія» магістранта денної форми навчання групи АІ(ТС)-22М Калиновського Михайла Олексійовича на тему: *«Підвищення технічного ресурсу гідронасосів сільськогосподарських машин використанням триботехнічних методів на базі ТОВ «Калита-Нова» м. Кропивницький»* та рівень його науково-дослідної роботи за час навчання в магістратурі.

Слухали: характеристику зав. кафедри к.т.н., доцента Магопця С.О. – про рівень підготовки магістранта та його відповідність вимогам, які висуваються до здобувачів освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр», зміст його науково-дослідної роботи, рівень підготовки магістерської роботи та наукове і практичне значення результатів, отриманих в процесі магістерського дослідження.

В обговоренні виступили: проф. Солових Є.К., проф. Кулєшков Ю.В. та доц. Рудєнко Т.В., які визначили актуальність проведених здобувачем досліджень та достатньо високий рівень проведення науково-дослідних досліджень.

Ухвалили: прийняти наступні висновки про наукове та практичне значення магістерської роботи на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» зі спеціальності 208 «Агроінженерія» магістранта денної форми навчання групи АІ(ТС)-22М Калиновського Михайла Олексійовича на тему: *«Підвищення технічного ресурсу гідронасосів сільськогосподарських машин використанням триботехнічних методів на базі ТОВ «Калита-Нова» м. Кропивницький»* та рівень його науково-дослідної роботи за час навчання в магістратурі.

Характеристика особистості магістранта, рівень його підготовки, відповідність вимогам, які висуваються до здобувачів освітньо-

кваліфікаційного рівня «магістр». Калиновський Михайло Олексійович навчається в магістратурі Центральноукраїнського національного технічного університету з 2022 року за спеціальністю 208 «Агроінженерія». За час навчання показав себе як дисциплінований та відповідальний студент з достатнім рівнем ерудиції не тільки в сфері технічного сервісу сільськогосподарської техніки, а й в інших фахових технічних науках. При виконанні теоретичних і практичних досліджень здобувач проявив себе в цілому самостійним дослідником, здатним визначити актуальні напрямки наукових досліджень, вирішувати проблеми теоретичного та прикладного характеру і здійснювати наукові узагальнення отриманих результатів.

Рівень науково-дослідної роботи студента та його відповідність вимогам, які висуваються до здобувачів освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр». За час навчання в магістратурі Калиновський Михайло Олексійович повністю виконав навчальний план магістра, успішно здав два курсових проекти (роботи), пройшов переддипломну практику та своєчасно захистив звіт з переддипломної практики. Середній бал його успішності за час навчання в магістратурі склав «сімдесят сім».

Калиновський Михайло Олексійович значну увагу приділяв самостійній роботі, яка включала виступи з доповідями, підготовку рефератів, анотування наукових статей, виконання індивідуальних завдань. За результатами наукового дослідження за темою магістерської роботи магістрант виступив на VI Міжнародній науково-практичній конференції «Інноваційні технології розвитку та ефективності функціонування автомобільного транспорт».

З метою державної атестації Калиновський Михайло Олексійович підготував магістерську роботу на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» зі спеціальності 208 «Агроінженерія» на тему: *«Підвищення технічного ресурсу гідронасосів сільськогосподарських машин використанням триботехнічних методів на базі ТОВ «Калита-Нова» м. Кропивницький».* Магістерська робота виконана здобувачем самостійно, свідчить про належний рівень його технічної підготовки.

Метою роботи є підвищення довговічності деталей гідронасосів сільськогосподарських машин.

Об'єкт дослідження – триботехнічні методи відновлення деталей гідронасоса сільськогосподарських машин.

Предметом дослідження є встановлення закономірностей впливу процесу ФАБО на підвищення довговічності з'єднання «цапфа шестерні – втулка» гідронасосу сільськогосподарських машин.

Наукова та практична значимість отриманих результатів полягає у наступному:

1. З'ясовано, що з'єднання «цапфа шестерні – обойма» визначає тривалість періоду припрацювання всього гідронасоса, а отже, її скорочення дозволяє підвищити технічний ресурс вузла.

2. Одним зі шляхів скорочення припрацювання цапф гідронасосів є введення в технологічний процес обробки фінішної операції, зокрема, фінішної антифрикційної безабразивної обробки поверхні.

3. Запропоновано технологічний процес відновлення шестерні веденої з використанням технології фінішної антифрикційної безабразивної обробки цапф.

4. Для з'єднання цапфа шестірні – обойма (втулка) встановлені оптимальні режими фінішної ФАБО: зусилля притисканні інструменту – $P=5$ МПа; швидкість ковзання інструмента – $V_k=1,2$ м/с; відношення частот подвійних ходів інструмента й обертання деталі – $n_{об.х.}/n_0=10$; величина осциляції інструмента – $L=6$ мм.

5. Експериментальні дослідження технології ФАБО цапф шестерні засвідчили скорочення періоду припрацювання, зменшення зношування та інтенсивності зношування з'єднання.

6. Стендові випробування гідронасосів показали, що обробка цапф шестерень ФАБО дозволяє скоротити період припрацювання в 4 рази. Скорочення періоду припрацювання з'єднань цапфа шестерні - втулка призводить до зменшення зносу, стабілізації зазору в з'єднанні, що в підсумку збільшує технічний ресурс гідронасоса в процесі експлуатації.

Вищезазначене дає можливість зробити наступні висновки:

1. Магістерська робота Калиновського Михайла Олексійовича на тему: *«Підвищення технічного ресурсу гідронасосів сільськогосподарських машин використанням триботехнічних методів на базі ТОВ «Калита-Нова» м. Кропивницький»* є завершеним самостійним дослідженням, відповідає вимогам, які висуваються до магістерських робіт, що є підсумковою атестацією при отриманні освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр», тема наукового дослідження є актуальною, її розкриття супроводжуються результатами, які мають наукове, теоретичне та практичне значення.

2. Рівень підготовки Калиновського Михайла Олексійовича, його науково-дослідна діяльність в цілому відповідають вимогам, які висуваються до здобувачів освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр».

3. Магістерська робота Калиновського Михайла Олексійовича на тему: *«Підвищення технічного ресурсу гідронасосів сільськогосподарських машин використанням триботехнічних методів на базі ТОВ «Калита-Нова» м. Кропивницький»* може бути рекомендована до захисту в Державній екзаменаційній комісії по захисту магістерських робіт на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» за спеціальністю 208 «Агроінженерія».

Голова засідання:

завідувач кафедри «Експлуатація та ремонт машин»

Центральноукраїнського національного технічного університету

к.т.н., доц.



Сергій МАГОПЕЦЬ

Секретар:

к.т.н., доц.



Іван ВАСИЛЕНКО

ВИСНОВОК

про наукове та практичне значення магістерської роботи на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» зі спеціальності 208 «Агроінженерія» магістранта денної форми навчання групи АІ(ТС)-22М Козакова Костянтина Васильовича: *«Підвищення ефективності обробки переривчастих отворів деталей мобільної сільськогосподарської техніки при їх відновленні на базі ТОВ «Калита-Нова» м. Кропивницький»* та рівень його науково-дослідної роботи за час навчання в магістратурі

Присутні члени кафедри: зав. кафедри доц. Магопечь С.О., проф. Солових Є.К., проф. Кулешков Ю.В., проф. Аулін В.В., проф. Шепеленко І.В., доц. Красота М.В., доц. Василенко І.Ф., доц. Бевз О.В., доц. Маркович С.І., доц. Катеринич С.Є., доц. Осін Р.А., доц. Руденко Т.В., доц. Лисенко С.В., доц. Голуб Д.В., доц. Солових А.Є., ас. Головатий А.О.

Порядок денний: розгляд основних наукових та практичних результатів, висновків та пропозицій, їх новизни, аргументованість та достовірність магістерської роботи на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» зі спеціальності 208 «Агроінженерія» магістранта денної форми навчання групи АІ(ТС)-22М Козакова Костянтина Васильовича на тему: *«Підвищення ефективності обробки переривчастих отворів деталей мобільної сільськогосподарської техніки при їх відновленні на базі ТОВ «Калита-Нова» м. Кропивницький»* та рівень його науково-дослідної роботи за час навчання в магістратурі.

Слухали: характеристику зав. кафедри к.т.н., доцента Магопця С.О. – про рівень підготовки магістранта та його відповідність вимогам, які висуваються до здобувачів освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр», зміст його науково-дослідної роботи, рівень підготовки магістерської роботи та наукове і практичне значення результатів, отриманих в процесі магістерського дослідження.

В обговоренні виступили: проф. Аулін В.В., доц. Лисенко С.В. та доц. Солових А.Є., які визначили актуальність проведених здобувачем досліджень та достатньо високий рівень проведення науково-дослідних досліджень.

Ухвалили: прийняти наступні висновки про наукове та практичне значення магістерської роботи на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» зі спеціальності 208 «Агроінженерія» магістранта денної форми навчання групи АІ(ТС)-22М Козакова Костянтина Васильовича на тему: *«Підвищення ефективності обробки переривчастих отворів деталей мобільної сільськогосподарської техніки при їх відновленні на базі ТОВ «Калита-Нова» м. Кропивницький»* та рівень його науково-дослідної роботи за час навчання в магістратурі.

Характеристика особистості магістранта, рівень його підготовки, відповідність вимогам, які висуваються до здобувачів освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр». Козаков Костянтин Васильович навчається в магістратурі Центральноукраїнського національного технічного університету з 2022 року за спеціальністю 208 «Агроінженерія». За час навчання показав себе як дисциплінований та відповідальний студент з достатнім рівнем ерудиції не тільки в сфері технічного сервісу сільськогосподарської техніки, а й в інших фахових технічних науках. При виконанні теоретичних і практичних досліджень здобувач проявив себе в цілому самостійним дослідником, здатним визначити актуальні напрямки наукових досліджень, вирішувати проблеми теоретичного та прикладного характеру і здійснювати наукові узагальнення отриманих результатів.

Рівень науково-дослідної роботи студента та його відповідність вимогам, які висуваються до здобувачів освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр». За час навчання в магістратурі Козаков Костянтин Васильович повністю виконав навчальний план магістра, успішно здав два курсових проекти (роботи), пройшов переддипломну практику та своєчасно захистив звіт з переддипломної практики. Середній бал його успішності за час навчання в магістратурі склав «вісімдесят п'ять».

Козаков Костянтин Васильович значну увагу приділяв самостійній роботі, яка включала виступи з доповідями, підготовку рефератів, анотування наукових статей, виконання індивідуальних завдань. За результатами наукового дослідження за темою магістерської роботи магістрант виступив на VI Міжнародній науково-практичній конференції «Інноваційні технології розвитку та ефективності функціонування автомобільного транспорту».

З метою державної атестації Козаков Костянтин Васильович підготував магістерську роботу на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» зі спеціальності 208 «Агроінженерія» на тему: *«Підвищення ефективності обробки переривчастих отворів деталей мобільної сільськогосподарської техніки при їх відновленні на базі ТОВ «Калита-Нова» м. Кропивницький»*. Магістерська робота виконана здобувачем самостійно, свідчить про належний рівень його технічної підготовки.

Метою роботи є підвищення якості обробки переривчастих отворів деталей мобільної сільськогосподарської техніки.

Об'єкт дослідження – процес механічної обробки отвору корпусу гідропідсилювача рульового керування.

Предметом дослідження є встановлення закономірностей зміни показників якості поверхневого шару від операції розкочування.

Наукова та практична значимість отриманих результатів полягає у наступному:

1. Аналіз літературних джерел дозволяє стверджувати, що обробка отворів, що мають переривчасту поверхню, є одним з найбільш важких і трудомістких технологічних процесів. На прикладі обробки гідропідсилювачів рульового керування мобільної сільськогосподарської техніки показано, що необхідна якість поверхні отвору досягається застосуванням складної та енергоємної технології, яка базується на обробці різанням.

2. Порівняльне оцінювання технологічних способів фінішної обробки поверхонь, з точки зору трибологічних характеристик, енерговитрат та вартості

операції вказує на ефективність використання способів ППД. Аналіз існуючих способів ППД дозволяє стверджувати про доцільність використання розкочування як ефективного методу обробки переривчастих отворів.

3. Експериментальні дослідження підтвердили можливість отримання якісного поверхневого шару після обробки розкочуванням отворів чавунних корпусів при ремонті гідروпідсилювачів рульового керування мобільної сільськогосподарської техніки, а саме:

- поверхня після розкочування виходить відносно рівною із шорсткістю, що відповідає 9 класу чистоти. У місцях графітових включень особливо на гребінцях вихідної поверхні спостерігаються глибокі западини;

- структура поверхневого шару глибиною до 0,02 - 0,025 мм являє собою сильно деформовану зону напівзруйнованих зерен неміцно зв'язаних між собою;

- структура іншої деформованої зони не відрізняється від структури основного металу;

- твердість поверхневого шару, глибиною 0,02 - 0,025 мм і вище проти твердості основного металу на 44%;

- твердість деформованого металу, глибиною до 1,5 мм має твердість на 14,5% вище твердості основного металу;

- залишкові деформації змінюються майже пропорційно натягу при розкочуванні й досягають при натягу 0,15 мм величину 0,03 - 0,04 мм. Величина залишкової деформації при малих натягах не залежить від ширини пасків в отворі, при натягах понад 0,1 мм деформації вузьких крайніх пасків ростуть швидше, ніж широких, середніх, утворюючи корсетність отвору;

- оптимальними натягами, виходячи з відхилень, що допускаються, на точність обробки за технічними умовами, є натяги в 0,08 - 0,1 мм на діаметр.

4. Зроблені технологічні рекомендації щодо обробки отворів корпусів гідропідсилювачів рульового керування мобільної сільськогосподарської техніки з використанням розробленої технології. Розрахована собівартість відновлення деталі, а також річний економічний ефект при впровадженні запропонованої технології.

Вищезазначене дає можливість зробити наступні висновки:

1. Магістерська робота Козакова Костянтина Васильовича на тему: *«Підвищення ефективності обробки переривчастих отворів деталей мобільної сільськогосподарської техніки при їх відновленні на базі ТОВ «Калита-Нова» м. Кропивницький»* є завершеним самостійним дослідженням, відповідає вимогам, які висуваються до магістерських робіт, що є підсумковою атестацією при отриманні освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр», тема наукового дослідження є актуальною, її розкриття супроводжуються результатами, які мають наукове, теоретичне та практичне значення.

2. Рівень підготовки Козакова Костянтина Васильовича, його науково-дослідна діяльність в цілому відповідають вимогам, які висуваються до здобувачів освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр».

Магістерська робота Козакова Костянтина Васильовича на тему: *«Підвищення ефективності обробки переривчастих отворів деталей мобільної сільськогосподарської техніки при їх відновленні на базі ТОВ «Калита-Нова» м. Кропивницький»* може бути рекомендована до захисту в Державній

екзаменаційній комісії по захисту магістерських робіт на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» за спеціальністю 208 «Агроінженерія».

Голова засідання:

завідувач кафедри «Експлуатація
та ремонт машин»

Центральноукраїнського
національного технічного
університету

к.т.н., доц.



Сергій МАГОПЕЦЬ

Секретар:

к.т.н., доц.



Іван ВАСИЛЕНКО

ВИСНОВОК

про наукове та практичне значення магістерської роботи на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» зі спеціальності 208 «Агроінженерія» магістранта денної форми навчання групи АІ(ТС)-22М Колісника Сергія Володимировича на тему *«Оцінка ефективності застосування газополуменевого наплавлення для нанесення композиційних покриттів на деталі сільськогосподарської техніки у ФГ «Гончаренко» Знам'янського району Кіровоградської області»* та рівень його науково-дослідної роботи за час навчання в магістратурі

Присутні члени кафедри: зав. кафедри доц. Магопець С.О., проф. Солових Є.К., проф. Кулешков Ю.В., проф. Аулін В.В., проф. Шепеленко І.В., доц. Красота М.В., доц. Василенко І.Ф., доц. Бевз О.В., доц. Маркович С.І., доц. Катеринич С.Є., доц. Осін Р.А., доц. Руденко Т.В., доц. Лисенко С.В., доц. Голуб Д.В., доц. Солових А.Є., ас. Головатий А.О.

Порядок денний: розгляд основних наукових та практичних результатів, висновків та пропозицій, їх новизни, аргументованість та достовірність магістерської роботи на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» зі спеціальності 208 «Агроінженерія» магістранта денної форми навчання групи АІ(ТС)-22М Колісника Сергія Володимировича на тему *«Оцінка ефективності застосування газополуменевого наплавлення для нанесення композиційних покриттів на деталі сільськогосподарської техніки у ФГ «Гончаренко» Знам'янського району Кіровоградської області»* та рівень його науково-дослідної роботи за час навчання в магістратурі.

Слухали: характеристику зав. кафедри к.т.н., доцента Магопця С.О. – про рівень підготовки магістранта та його відповідність вимогам, які висуваються до здобувачів освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр», зміст його науково-дослідної роботи, рівень підготовки магістерської роботи та наукове і практичне значення результатів, отриманих в процесі магістерського дослідження.

Виступили: проф. Кулешков Ю.В, проф. Шепеленко І.В. та доц. Красота М.В., які відзначили актуальність проведених здобувачем досліджень та достатньо високий рівень проведення науково-дослідних досліджень.

Ухвалили: прийняти наступні висновки про наукове та практичне значення магістерської роботи на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» зі спеціальності 208 «Агроінженерія» магістранта денної форми навчання групи АІ(ТС)-22М Колісника Сергія Володимировича на тему *«Оцінка ефективності застосування газополуменевого наплавлення для нанесення композиційних покриттів на деталі сільськогосподарської техніки у ФГ «Гончаренко» Знам'янського району Кіровоградської області»* та рівень його науково-дослідної роботи за час навчання в магістратурі.

Характеристика особистості магістранта, рівень його підготовки, відповідність вимогам, які висуваються до здобувачів освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр». Колісник Сергій Володимирович навчається в магістратурі Центральноукраїнського національного технічного університету з 2022 року за спеціальністю 208 «Агроінженерія». За час навчання показав себе як дисциплінований та відповідальний студент з достатнім рівнем знань не тільки в сфері сільськогосподарської техніки, а й у інших фахових технічних науках. При виконанні теоретичних і практичних досліджень здобувач проявив себе в цілому самостійним дослідником, здатним визначити актуальні напрямки наукових досліджень, вирішувати проблеми теоретичного та прикладного характеру і здійснювати наукові узагальнення отриманих результатів.

Рівень науково-дослідної роботи студента та його відповідність вимогам, які висуваються до здобувачів освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр». За час навчання в магістратурі Колісник Сергій Володимирович повністю виконав навчальний план магістра, пройшов переддипломну практику та своєчасно захистив звіт з переддипломної практики.

Колісник Сергій Володимирович значну увагу приділяв самостійній роботі, яка включала виступи з доповідями, підготовку рефератів, анотування наукових статей, виконання індивідуальних завдань. За результатами наукового дослідження за темою магістерської роботи магістрант виступив на XIV Міжнародній науково-практичній конференції «Проблеми конструювання, виробництва та експлуатації сільськогосподарської техніки».

З метою державної атестації Колісник Сергій Володимирович підготував магістерську роботу на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» зі спеціальності 208 «Агроінженерія» на тему: *«Оцінка ефективності застосування газополуменевого наплавлення для нанесення композиційних покриттів на деталі сільськогосподарської техніки у ФГ «Гончаренко» Знам'янського району Кіровоградської області»*. Магістерська робота виконана здобувачем самостійно, свідчить про належний рівень його технічної підготовки.

Метою роботи є підвищення довговічності відновлених деталей машин газополуменевим наплавленням композиційних керамікометалевих покриттів.

Об'єкт дослідження – процес газопорошкового наплавлення зносостійких покриттів поверхонь деталей сільськогосподарської техніки.

Предметом дослідження є властивості композиційних покриттів та їх використання для підвищення довговічності відновлених деталей.

Наукова та практична значимість отриманих результатів полягає у наступному:

1. Одним із напрямів підвищення довговічності деталей сільськогосподарських машин при їх відновленні та виготовленні є застосування композиційних кераміко-металевих покриттів. В умовах енергетичної кризи, спричиненої збройною агресією держави-окупанта, найбільш простим та ефективним способом формування КП є ГПН.

2. У рамках гідродинамічної моделі трифазного газопорошкового потоку при ГПН здійснено розрахунок швидкостей і температур порошкових частинок, показано, що для плакованих частинок кераміки зменшується мінімальна швидкість їх занурення в розплав покриття.

3. У результаті експериментального дослідження швидкісних та температурних характеристик газопорошкового струменя визначено оптимальна

дистанція наплавлення кераміко-металевої суміші порошків при ГПН – 30 мм.

4. Установлено, що склад та структура КП визначається ступенем міжфазної взаємодії компонентів КП. Більш сприятлива мікроструктура КП з точки зору кількості та рівномірності розподілу наповнювача в матриці властива для КП, отриманих із суміші з плакованою керамікою.

5. На основі вивчення структури та властивостей КП визначено оптимальні склади порошкових сумішей для ГПН покриттів, що працюють в умовах абразивного зношування: залізний порошок ПЗ (60 %) + плакований нікелем карбід хрому КХНП-20 (40 %).

6. Розроблено схему технологічного процесу ГПН КП стрілочастих лап культиваторів. Режими наплавлення: дистанція напилення – 30 мм; коефіцієнт $\beta=(0,8...1)$; швидкість наплавлення 11...12 м/год; товщина покриття 0,4...0,6 мм.

7. Економічний ефект технологічного процесу ГПН стрілочастих лап культиваторів КП в умовах ФГ «Гончаренко» склав 142,30 грн. на одну лапу культиватора.

Вищезазначене дає можливість зробити наступні висновки:

1. Магістерська робота Колісника Сергія Володимировича на тему *«Оцінка ефективності застосування газополуменового наплавлення для нанесення композиційних покриттів на деталі сільськогосподарської техніки у ФГ «Гончаренко» Знам'янського району Кіровоградської області»* є завершеним самостійним дослідженням, відповідає вимогам, які висуваються до магістерських робіт, що є підсумковою атестацією при отриманні освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр», тема наукового дослідження є актуальною, її розкриття супроводжуються результатами, які мають наукове, теоретичне та практичне значення.

2. Рівень підготовки Колісника Сергія Володимировича, його науково-дослідна діяльність в цілому відповідають вимогам, які висуваються до здобувачів освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр».

Магістерська робота Колісника Сергія Володимировича на тему *«Оцінка ефективності застосування газополуменового наплавлення для нанесення композиційних покриттів на деталі сільськогосподарської техніки у ФГ «Гончаренко» Знам'янського району Кіровоградської області»* може бути рекомендована до захисту в Державній екзаменаційній комісії по захисту магістерських робіт на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» за спеціальністю 208 «Агроінженерія».

Голова засідання:

завідувач кафедри «Експлуатація

та ремонт машин»

Центральноукраїнського
національного технічного

університету

к.т.н., доц.

Сергій МАГОПЕЦЬ

Секретар:

к.т.н., доц.

Іван ВАСИЛЕНКО

ВИСНОВОК

про наукове та практичне значення магістерської роботи на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» зі спеціальності 208 «Агроінженерія» магістранта денної форми навчання групи АІ(ТС)-22М Лютікової Марії Олександрівни: *«Підвищення довговічності деталей циліндро-поршневої групи дизельних двигунів автомобілів та тракторів реалізацією ефекту вибіркового перенесення на базі ТОВ «Калита-Нова» м. Кропивницький»* та рівень його науково-дослідної роботи за час навчання в магістратурі

Присутні члени кафедри: зав. кафедри доц. Магопечь С.О., проф. Солових Є.К., проф. Кулешков Ю.В., проф. Аулін В.В., проф. Шепеленко І.В., доц. Красота М.В., доц. Василенко І.Ф., доц. Бевз О.В., доц. Маркович С.І., доц. Катеринич С.Є., доц. Осін Р.А., доц. Руденко Т.В., доц. Лисенко С.В., доц. Голуб Д.В., доц. Солових А.Є., ас. Головатий А.О.

Порядок денний: розгляд основних наукових та практичних результатів, висновків та пропозицій, їх новизни, аргументованість та достовірність магістерської роботи на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» зі спеціальності 208 «Агроінженерія» магістранта денної форми навчання групи АІ(ТС)-22М Лютікової Марії Олександрівни на тему: *«Підвищення довговічності деталей циліндро-поршневої групи дизельних двигунів автомобілів та тракторів реалізацією ефекту вибіркового перенесення на базі ТОВ «Калита-Нова» м. Кропивницький»* та рівень його науково-дослідної роботи за час навчання в магістратурі.

Слухали: характеристику зав. кафедри к.т.н., доцента Магопця С.О. – про рівень підготовки магістранта та його відповідність вимогам, які висуваються до здобувачів освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр», зміст його науково-дослідної роботи, рівень підготовки магістерської роботи та наукове і практичне значення результатів, отриманих в процесі магістерського дослідження.

В обговоренні виступили: проф. Шепеленко І.В., доц. Красота М.В. та доц. Руденко Т.В., які визначили актуальність проведених здобувачем досліджень та достатньо високий рівень проведення науково-дослідних досліджень.

Ухвалили: прийняти наступні висновки про наукове та практичне значення магістерської роботи на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» зі спеціальності 208 «Агроінженерія» магістранта денної форми навчання групи АІ(ТС)-22М Лютікової Марії Олександрівни на тему: *«Підвищення довговічності деталей циліндро-поршневої групи дизельних двигунів автомобілів та тракторів реалізацією ефекту вибіркового перенесення на базі ТОВ «Калита-Нова» м. Кропивницький»* та рівень її науково-дослідної роботи за час навчання в магістратурі.

Характеристика особистості магістранта, рівень його підготовки, відповідність вимогам, які висуваються до здобувачів освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр». Лютікова Марія Олександрівна навчається в магістратурі Центральноукраїнського національного технічного університету з 2022 року за спеціальністю 208 «Агроінженерія». За час навчання показав себе як дисциплінований та відповідальний студент з достатнім рівнем ерудиції не тільки в сфері технічного сервісу сільськогосподарської техніки, а й в інших фахових технічних науках. При виконанні теоретичних і практичних досліджень здобувач проявив себе в цілому самостійним дослідником, здатним визначити актуальні напрямки наукових досліджень, вирішувати проблеми теоретичного та прикладного характеру і здійснювати наукові узагальнення отриманих результатів.

Рівень науково-дослідної роботи студента та його відповідність вимогам, які висуваються до здобувачів освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр». За час навчання в магістратурі Лютікова Марія Олександрівна повністю виконала навчальний план магістра, успішно здала два курсових проекти (роботи), пройшла науково-дослідну практику та своєчасно захистила звіт з науково-дослідної практики. Середній бал її успішності за час навчання в магістратурі склав «дев'яносто один».

Лютікова Марія Олександрівна значну увагу приділяла самостійній роботі, яка включала виступи з доповідями, підготовку рефератів, анотування наукових статей, виконання індивідуальних завдань. За результатами наукового дослідження за темою магістерської роботи магістрант виступив на VI Міжнародній науково-практичній конференції «Інноваційні технології розвитку та ефективності функціонування автомобільного транспорту».

З метою державної атестації Лютікова Марія Олександрівна підготувала магістерську роботу на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» зі спеціальності 208 «Агроінженерія» на тему: *«Підвищення довговічності деталей циліндро-поршневої групи дизельних двигунів автомобілів та тракторів реалізацією ефекту вибіркового перенесення на базі ТОВ «Калита-Нова» м. Кропивницький»*. Магістерська робота виконана здобувачем самостійно, свідчить про належний рівень його технічної підготовки.

Магістерська робота виконана здобувачем самостійно.

Метою роботи є підвищення довговічності деталей циліндро-поршневої групи дизельних двигунів за рахунок реалізації у з'єднаннях тертя вибіркового перенесення.

Об'єкт дослідження – технологічний процес відновлення гільзи циліндрів нанесенням антифрикційних покриттів фінішною антифрикційною безабразивною обробкою.

Предметом дослідження є зношена поверхня гільзи циліндрів.

Наукова та практична значимість отриманих результатів полягає у наступному:

1. Ресурс роботи двигуна залежить перш за все від довговічності деталей циліндро-поршневої групи. Саме на зношування деталей циліндро-поршневої групи приходиться найбільша кількість відмов.

2. Питання підвищення довговічності деталей циліндро-поршневої групи можна вирішити за рахунок використання триботехнічних методів, що забезпечують ефект вибіркового перенесення.

3. Аналіз методів підвищення довговічності деталей циліндро-поршневої групи, що реалізують ефект вибіркового перенесення показав, що одним з напрямків практичного використання вибіркового перенесення є реалізація методу ФАБО.

4. Запропонована до використання комплексна технологія обробки гільз циліндрів, що реалізації вибіркового перенесення, суть якої полягає в попередньому нанесенні на поверхні деталей покриттів, що вміщують мідь, для захисту від зношування в період припрацювання й наступної їх експлуатації на мастильних матеріалах з використанням металоплакуючої присадки.

5. Результати експериментальних досліджень та проведені стендові випробування двигунів засвідчили ефективність прийнятих технічних рішень.

6. Доведена технічна та економічна ефективність використання комплексної технології обробки деталей циліндро-поршневої групи з використанням ефекту вибіркового перенесення.

Вищезазначене дає можливість зробити наступні висновки:

1. Магістерська робота Лютікової Марії Олександрівни на тему: *«Підвищення довговічності деталей циліндро-поршневої групи дизельних двигунів автомобілів та тракторів реалізацією ефекту вибіркового перенесення на базі ТОВ «Калита-Нова» м. Кропивницький»* є завершеним самостійним дослідженням, відповідає вимогам, які висуваються до магістерських робіт, що є підсумковою атестацією при отриманні освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр», тема наукового дослідження є актуальною, її розкриття супроводжуються результатами, які мають наукове, теоретичне та практичне значення.

2. Рівень підготовки Лютікової Марії Олександрівни, її науково-дослідна діяльність в цілому відповідають вимогам, які висуваються до здобувачів освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр».

3. Магістерська робота Лютікової Марії Олександрівни на тему: *«Підвищення довговічності деталей циліндро-поршневої групи дизельних двигунів автомобілів та тракторів реалізацією ефекту вибіркового перенесення на базі ТОВ «Калита-Нова» м. Кропивницький»* може бути рекомендована до захисту в Державній екзаменаційній комісії по захисту магістерських робіт на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» за спеціальністю 208 «Агроінженерія».

Голова засідання:

завідувач кафедри «Експлуатація та ремонт машин»

Центральноукраїнського національного технічного університету

к.т.н., доц.



Сергій МАГОПЕЦЬ

Секретар:

к.т.н., доц.



Іван ВАСИЛЕНКО

ВИСНОВОК

про наукове та практичне значення магістерської роботи на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» зі спеціальності 208 «Агроінженерія» магістранта денної форми навчання групи АІ(ТС)-22М Парфенюка Валентина Володимировича: *«Підвищення довговічності деталей шатунно-поршневої групи двигунів внутрішнього згорання сучасними методами реновації на базі ТОВ «Калита-Нова» м. Кропивницький»* та рівень його науково-дослідної роботи за час навчання в магістратурі

Присутні члени кафедри: зав. кафедри доц. Магопєць С.О., проф. Солових Є.К., проф. Кулєшков Ю.В., проф. Аулін В.В., проф. Шепелєнко І.В., доц. Красота М.В., доц. Василенко І.Ф., доц. Бєвз О.В., доц. Маркович С.І., доц. Катєринич С.Є., доц. Осін Р.А., доц. Рудєнко Т.В., доц. Лисєнко С.В., доц. Голуб Д.В., доц. Солових А.Є., ас. Головатий А.О.

Порядок денний: розгляд основних наукових та практичних результатів, висновків та пропозицій, їх новизни, аргументованість та достовірність магістерської роботи на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» зі спеціальності 208 «Агроінженерія» магістранта денної форми навчання групи АІ(ТС)-22М Парфенюка Валентина Володимировича на тему: *«Підвищення довговічності деталей шатунно-поршневої групи двигунів внутрішнього згорання сучасними методами реновації на базі ТОВ «Калита-Нова» м. Кропивницький»* та рівень його науково-дослідної роботи за час навчання в магістратурі.

Слухали: характеристику зав. кафедри к.т.н., доцента Магопця С.О. – про рівень підготовки магістранта та його відповідність вимогам, які висуваються до здобувачів освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр», зміст його науково-дослідної роботи, рівень підготовки магістерської роботи та наукове і практичне значення результатів, отриманих в процесі магістерського дослідження.

В обговоренні виступили: проф. Кулєшков Ю.В., доц. Маркович С.І. та доц. Катєринич С.Є., які визначили актуальність проведених здобувачем досліджень та достатньо високий рівень проведення науково-дослідних досліджень.

Ухвалили: прийняти наступні висновки про наукове та практичне значення магістерської роботи на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» зі спеціальності 208 «Агроінженерія» магістранта денної форми навчання групи

АІ(ТС)-22М Парфенюка Валентина Володимировича на тему: *«Підвищення довговічності деталей шатунно-поршневої групи двигунів внутрішнього згорання сучасними методами реновації на базі ТОВ «Калита-Нова» м. Кропивницький»* та рівень його науково-дослідної роботи за час навчання в магістратурі.

Характеристика особистості магістранта, рівень його підготовки, відповідність вимогам, які висуваються до здобувачів освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр». Парфенюк Валентин Володимирович навчається в магістратурі Центральноукраїнського національного технічного університету з 2022 року за спеціальністю 208 «Агроінженерія». За час навчання показав себе як дисциплінований та відповідальний студент з достатнім рівнем ерудиції не тільки в сфері технічного сервісу сільськогосподарської техніки, а й в інших фахових технічних науках. При виконанні теоретичних і практичних досліджень здобувач проявив себе в цілому самостійним дослідником, здатним визначити актуальні напрямки наукових досліджень, вирішувати проблеми теоретичного та прикладного характеру і здійснювати наукові узагальнення отриманих результатів.

Рівень науково-дослідної роботи студента та його відповідність вимогам, які висуваються до здобувачів освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр». За час навчання в магістратурі Парфенюк Валентин Володимирович повністю виконав навчальний план магістра, успішно здав два курсових проекти (роботи), пройшов науково-дослідну практику та своєчасно захистив звіт з переддипломної практики. Середній бал його успішності за час навчання в магістратурі склав «сімдесят шість».

Парфенюк Валентин Володимирович значну увагу приділяв самостійній роботі, яка включала виступи з доповідями, підготовку рефератів, анотування наукових статей, виконання індивідуальних завдань. За результатами наукового дослідження за темою магістерської роботи магістрант виступив на VI Міжнародній науково-практичній конференції «Інноваційні технології розвитку та ефективності функціонування автомобільного транспорту».

З метою державної атестації Парфенюк Валентин Володимирович підготував магістерську роботу на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» зі спеціальності 208 «Агроінженерія» на тему: *«Підвищення довговічності деталей шатунно-поршневої групи двигунів внутрішнього згорання сучасними методами реновації на базі ТОВ «Калита-Нова» м. Кропивницький»*. Магістерська робота виконана здобувачем самостійно, свідчить про належний рівень його технічної підготовки.

Магістерська робота виконана здобувачем самостійно.

Метою роботи є підвищення якості відновлення шатунних втулок двигунів внутрішнього згорання.

Об'єкт дослідження – технологічний процес відновлення бронзових втулок двигунів внутрішнього згорання.

Предметом дослідження є робоча поверхня бронзової втулки.

Наукова та практична значимість отриманих результатів полягає у наступному:

1. З'ясовано, що шатунна втулка, яка виготовлена з дороговартнісного кольорового металу – бронзи, відноситься до швидкозношуваної деталі, яка визначає в цілому ресурс шатунно-поршневої групи двигуна внутрішнього згорання.

2. З існуючих способів відновлення зношених поверхонь нанесення покриття найбільш доцільним є осадження проточним способом композиційних електролітичних покриттів на основі міді, які за своїми теплофізичними характеристиками є найближчими до основного металу, мають високі антифрикційні властивості та виключають додаткові операції «випресовування-запресовування».

3. Для відновлення шатунних втулок з незначними зносами особливий інтерес представляє вібраційне розкочування, що дає змогу одночасно зі зміною розмірів покращувати якість оброблюваної поверхні; однак значне видавлювання металу під час вібророзкочування.

4. Статистичний аналіз зносів шатунних втулок дозволив визначити кількість втулок, відновлення яких використанням вібраційного розкочування з подальшим деформуючим протягуванням, а також відсоток, який потребує відновлення з нанесенням металевого покриття.

5. Створення на етапі фінішної обробки оптимальної опорної площі дозволяє поряд зі скороченням періоду припрацювання, зменшити зазор в сполученні, пов'язаний з припрацювальним зносом.

6. Доведена можливість використання вібророзкочування з подальшим деформуючим протягуванням для підвищення зносостійкості бронзових втулок.

7. Обґрунтовано, що запропонований технологічний процес відновлення шатунних втулок з використанням вібророзкочування з подальшим деформуючим протягуванням може бути використаний для підвищення довговічності сполучення «втулка - поршневий палець».

Вищезазначене дає можливість зробити наступні висновки:

1. Магістерська робота Парфенюка Валентина Володимировича на тему: *«Підвищення довговічності деталей шатунно-поршневої групи двигунів внутрішнього згорання сучасними методами реновації на базі ТОВ «Калита-Нова» м. Кропивницький»* є завершеним самостійним дослідженням, відповідає вимогам, які висуваються до магістерських робіт, що є підсумковою атестацією при отриманні освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр», тема наукового дослідження є актуальною, її розкриття супроводжується результатами, які мають наукове, теоретичне та практичне значення.

2. Рівень підготовки Парфенюка Валентина Володимировича, його науково-дослідна діяльність в цілому відповідають вимогам, які висуваються до здобувачів освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр».

Магістерська робота Парфенюка Валентина Володимировича на тему: «Підвищення довговічності деталей шатунно-поршневої групи двигунів внутрішнього згорання сучасними методами реновації на базі ТОВ «Калита-Нова» м. Кропивницький» може бути рекомендована до захисту в Державній екзаменаційній комісії по захисту магістерських робіт на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» за спеціальністю 208 «Агроінженерія».

Голова засідання:

завідувач кафедри «Експлуатація
та ремонт машин»

Центральноукраїнського
національного технічного
університету

к.т.н., доц.



Сергій МАГОПЕЦЬ

Секретар:

к.т.н., доц.



Іван ВАСИЛЕНКО

ВИСНОВОК

про наукове та практичне значення магістерської роботи на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» зі спеціальності 208 «Агроінженерія» магістранта денної форми навчання групи АІ(ТС)-22М Прядуна Максима Вікторовича: *«Підвищення довговічності колінчастих валів ДВЗ при їх відновленні на базі ТОВ «Калита-Нова» м. Кропивницький»* та рівень його науково-дослідної роботи за час навчання в магістратурі

Присутні члени кафедри: зав. кафедри доц. Магопець С.О., проф. Солових Є.К., проф. Кулешков Ю.В., проф. Аулін В.В., проф. Шепеленко І.В., доц. Красота М.В., доц. Василенко І.Ф., доц. Бевз О.В., доц. Маркович С.І., доц. Катеринич С.Є., доц. Осін Р.А., доц. Руденко Т.В., доц. Лисенко С.В., доц. Голуб Д.В., доц. Солових А.Є., ас. Головатий А.О.

Порядок денний: розгляд основних наукових та практичних результатів, висновків та пропозицій, їх новизни, аргументованість та достовірність магістерської роботи на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» зі спеціальності 208 «Агроінженерія» магістранта денної форми навчання групи АІ(ТС)-22М Прядуна Максима Вікторовича на тему: *«Підвищення довговічності колінчастих валів ДВЗ при їх відновленні на базі ТОВ «Калита-Нова» м. Кропивницький»* та рівень його науково-дослідної роботи за час навчання в магістратурі.

Слухали: характеристику зав. кафедри к.т.н., доцента Магопця С.О. – про рівень підготовки магістранта та його відповідність вимогам, які висуваються до здобувачів освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр», зміст його науково-дослідної роботи, рівень підготовки магістерської роботи та наукове і практичне значення результатів, отриманих в процесі магістерського дослідження.

В обговоренні виступили: проф. Солових Є.К., доц. Бевз О.В. та доц. Осін Р.А., які визначили актуальність проведених здобувачем досліджень та достатньо високий рівень проведення науково-дослідних досліджень.

Ухвалили: прийняти наступні висновки про наукове та практичне значення магістерської роботи на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» зі спеціальності 208 «Агроінженерія» магістранта денної форми навчання групи АІ(ТС)-22М Прядуна Максима Вікторовича на тему: *«Підвищення довговічності колінчастих валів ДВЗ при їх відновленні на базі ТОВ «Калита-Нова» м. Кропивницький»* та рівень його науково-дослідної роботи за час навчання в магістратурі.

Характеристика особистості магістранта, рівень його підготовки, відповідність вимогам, які висуваються до здобувачів освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр». Прядун Максим Вікторович навчається в

магістратурі Центральноукраїнського національного технічного університету з 2022 року за спеціальністю 208 «Агроінженерія». За час навчання показав себе як дисциплінований та відповідальний студент з достатнім рівнем ерудиції не тільки в сфері технічного сервісу сільськогосподарської техніки, а й в інших фахових технічних науках. При виконанні теоретичних і практичних досліджень здобувач проявив себе в цілому самостійним дослідником, здатним визначити актуальні напрямки наукових досліджень, вирішувати проблеми теоретичного та прикладного характеру і здійснювати наукові узагальнення отриманих результатів.

Рівень науково-дослідної роботи студента та його відповідність вимогам, які висуваються до здобувачів освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр». За час навчання в магістратурі Прядун Максим Вікторович повністю виконав навчальний план магістра, успішно здав два курсових проекти (роботи), пройшов науково-дослідну практику та своєчасно захистив звіт з переддипломної практики. Середній бал його успішності за час навчання в магістратурі склав «сімдесят сім».

Прядун Максим Вікторович значну увагу приділяв самостійній роботі, яка включала виступи з доповідями, підготовку рефератів, анотування наукових статей, виконання індивідуальних завдань. За результатами наукового дослідження за темою магістерської роботи магістрант виступив на VI Міжнародній науково-практичній конференції «Інноваційні технології розвитку та ефективності функціонування автомобільного транспорту».

З метою державної атестації Прядун Максим Вікторович підготував магістерську роботу на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» зі спеціальності 208 «Агроінженерія» на тему: «*Підвищення довговічності колінчастих валів ДВЗ при їх відновленні на базі ТОВ «Калита-Нова» м. Кропивницький*». Магістерська робота виконана здобувачем самостійно, свідчить про належний рівень його технічної підготовки.

Метою роботи є підвищення якості відновлення колінчастих валів двигунів внутрішнього згорання.

Об'єкт дослідження – технологічний процес відновлення колінчастих валів двигунів внутрішнього згорання.

Предметом дослідження є зношена поверхня колінчастого валу.

Наукова та практична значимість отриманих результатів полягає у наступному:

1. Показано, що однією з найбільш відповідальних, дорогих, а також складних у ремонті деталей двигуна внутрішнього згорання є колінчастий вал, аналіз дефектів якого показав, що найбільший відсоток становить знос шийок.

2. Огляд існуючих способів відновлення колінчастого валу з врахуванням критерій, що використовуються при виборі способу відновлення, показав, що найбільш доцільним способом відновлення шийок колінчастих валів є вібродугове наплавлення. Але така технологія вимагає зміцнюючої обробки, в якості якої пропонується використання вібраційного накочування.

3. Методом математичного планування експериментів виконано оптимізація режимів вібронакочування. З огляду на отриманні результати, оптимальними режимами вібраційного накочування є: частота обертання інструменту $n = 122,8 \text{ хв}^{-1}$; швидкість вібронакочування $V = 19,28 \text{ м/хв}$; діаметр деформуючого елемента

$d_{ш}=3,97$ мм; сила $P=500$ Н; подача $S=0,61$ мм/об; амплітуди осциляції інструменту $l=12,5$ мм.

4. Експериментальні дослідження запропонованої технології показали зменшення інтенсивності зношування на 5...7 % зразків після наплавлення та їх наступного зміцнення, а також підвищення межі витривалості деталей на 25...30 % порівняно з валами, відновленими наплавленням без поверхневого пластичного деформування.

5. Проведені теоретичні дослідження та результати експериментальних досліджень дозволили рекомендувати технологію відновлення шийок колінчастих валів наплавленням з подальшим вібронакочуванням.

Вищезазначене дає можливість зробити наступні висновки:

1. Магістерська робота Прядуна Максима Вікторовича на тему: *«Підвищення довговічності колінчастих валів ДВЗ при їх відновленні на базі ТОВ «Калита-Нова» м. Кропивницький»* є завершеним самостійним дослідженням, відповідає вимогам, які висуваються до магістерських робіт, що є підсумковою атестацією при отриманні освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр», тема наукового дослідження є актуальною, її розкриття супроводжуються результатами, які мають наукове, теоретичне та практичне значення.

2. Рівень підготовки Прядуна Максима Вікторовича, його науково-дослідна діяльність в цілому відповідають вимогам, які висуваються до здобувачів освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр».

Магістерська робота Прядуна Максима Вікторовича на тему: *«Підвищення довговічності колінчастих валів ДВЗ при їх відновленні на базі ТОВ «Калита-Нова» м. Кропивницький»* може бути рекомендована до захисту в Державній екзаменаційній комісії по захисту магістерських робіт на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» за спеціальністю 208 «Агроінженерія».

Голова засідання:

завідувач кафедри «Експлуатація та ремонт машин»

Центральноукраїнського національного технічного університету

к.т.н., доц.



Сергій МАГОПЕЦЬ

Секретар:

к.т.н., доц.



Іван ВАСИЛЕНКО

ВИСНОВОК

про наукове та практичне значення магістерської роботи на здобуття освітнього рівня «магістр» зі спеціальності 208 «Агроінженерія» ОПП «Технічний сервіс сільськогосподарської техніки» магістранта денної форми навчання групи АІ(ТС)-22М Самілика Владислава Олександровича на тему: «Оцінка шляхів підвищення надійності елементів силових гідравлічних систем сільськогосподарської техніки у ТОВ «Ремсинтез» м. Кропивницький» та рівень його науково-дослідної роботи за час навчання в магістратурі

Присутні члени кафедри: зав. кафедри доц. Магопєць С.О., проф. Аулін В.В., проф. Солових Є.К., проф. Кулєшков Ю.В., проф. Шепєленко І.В., доц. Красота М.В., доц. Василенко І.Ф., доц. Бєвз О.В., доц. Маркович С.І., доц. Катєринич С.Є., доц. Осін Р.А., доц. Рудєнко Т.В., доц. Лисєнко С.В., доц. Голуб Д.В., доц. Солових А.Є., ас. Головатий А.О.

Порядок денний: розгляд основних наукових та практичних результатів, висновків та пропозицій, їх новизни, аргументованість та достовірність магістерської роботи на здобуття освітнього рівня «магістр» зі спеціальності 208 «Агроінженерія» ОПП «Технічний сервіс сільськогосподарської техніки» магістранта денної форми навчання групи АІ(ТС)-22М Самілика Владислава Олександровича на тему: «Оцінка шляхів підвищення надійності елементів силових гідравлічних систем сільськогосподарської техніки у ТОВ «Ремсинтез» м. Кропивницький» та рівень його науково-дослідної роботи за час навчання в магістратурі.

Слухали: характеристику наукового керівника – к.т.н., доцента Сергія МАГОПЦЯ – про рівень підготовки магістранта та його відповідність вимогам, які висуваються до здобувачів освітнього рівня «магістр», зміст його науково-дослідної роботи, рівень підготовки магістерської роботи та наукове і практичне значення результатів, отриманих в процесі магістерського дослідження.

В обговоренні виступили: проф. Ю. Кулєшков, проф. В. Аулін, доц. О. Бєвз та доц. Т. Рудєнко, які визначили актуальність проведених здобувачем досліджень та достатньо високий рівень проведення науково-дослідних досліджень.

Ухвалили: прийняти наступні висновки про наукове та практичне значення магістерської роботи на здобуття освітнього рівня «магістр» зі спеціальності 208 «Агроінженерія» ОПП «Технічний сервіс сільськогосподарської техніки» магістранта заочної форми навчання групи АІ(ТС)-22М Самілика Владислава Олександровича на тему: «Оцінка шляхів підвищення надійності елементів силових гідравлічних систем сільськогосподарської техніки у ТОВ «Ремсинтез» м. Кропивницький» та рівень його науково-дослідної роботи за час навчання в магістратурі.

Характеристика особистості магістранта, рівень його підготовки його відповідність вимогам, які висуваються до здобувачів освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр». Самілик Владислав Олександрович навчається в Центральнотуркранському національному технічному університеті з 2018 року. В 2022 році отримав диплом бакалавра та вступив до магістратури за спеціальністю - 208 «Агроінженерія» ОПП «Технічний сервіс сільськогосподарської техніки». За час навчання показав себе дисциплінованим та відповідальним здобувачем із достатнім рівнем ерудиції не тільки в сфері агроінженерії та технічного сервісу сільськогосподарської техніки, а й в інших фахових технічних науках. При виконанні теоретичних і практичних досліджень здобувач проявив себе в цілому самостійним дослідником, здатним визначити актуальні напрямки наукових досліджень, вирішувати проблеми теоретичного та прикладного характеру і здійснювати наукові узагальнення отриманих результатів.

Рівень науково-дослідної роботи студента та його відповідність вимогам, які висуваються до здобувачів освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр». За час навчання в магістратурі Самілик Владислав Олександрович повністю виконав навчальний план магістра, успішно виконав курсовий проект та роботу й пройшов науково-дослідну практику та своєчасно захистив звіт з практики. Середній бал його успішності за час навчання в магістратурі склав «84,1».

В процесі навчання в магістратурі Самілик Владислав Олександрович приймав участь у щорічних наукових конференціях магістрантів ЦНТУ по кафедрі ЕРМ. При вивченні нормативних та вибіркового дисциплін навчального плану підготовки магістра за спеціальністю 208 «Агроінженерія» ОПП «Технічний сервіс сільськогосподарської техніки» значну увагу пошукувач приділяв самостійній роботі, яка включала виступи з доповідями, підготовку рефератів, анотування наукових статей, опублікованих у фахових виданнях з технічних наук, виконання індивідуальних завдань. За результатами наукового дослідження по темі магістерської роботи зроблено наукову доповідь на тему «Аналіз основних причин зниження показників надійності силових гідравлічних систем сільськогосподарської техніки в експлуатаційних умовах» на Міжнародній науково-практичній інтернет-конференції «Інноваційні технології розвитку та ефективності функціонування автомобільного транспорту» (м. Кропивницький, ЦНТУ, кафедра ЕРМ, 22-24 листопада 2023 р.) та підготовлені до друку тези.

З метою державної атестації Самілика Владислава Олександровича підготовлена дипломна робота на здобуття освітнього рівня «магістр» за ОПП «Технічний сервіс сільськогосподарської техніки» спеціальності 208 «Агроінженерія» на тему: «Оцінка шляхів підвищення надійності елементів силових гідравлічних систем сільськогосподарської техніки у ТОВ «Ремсинтез» м. Кропивницький». Магістерська робота виконана здобувачем самостійно, свідчить про належний рівень його технічної підготовки.

Метою наукових досліджень магістерської роботи було встановлення основних експлуатаційних факторів, які викликають зниження показників надійності основних елементів силових гідравлічних систем сільськогосподарської техніки та мінімізація їх негативної дії.

Об'єкт дослідження – показники надійності елементів силових гідравлічних систем сільськогосподарської техніки.

Предмет дослідження – напрямки підвищення показників надійності елементів силових гідравлічних систем в експлуатаційних умовах.

Для досягнення поставленої мети в магістерській роботі вирішені *наступні задачі*:

- провести детальну порівняльну оцінку показників надійності основних структурних елементів гідросистем с/г машин;
- встановити основні експлуатаційні фактори, що визначають рівень надійності гідросистем с/г машини;
- запропонувати технічні рішення та розробити практичні рекомендації із підвищення рівня експлуатаційної надійності гідросистем с/г техніки.

Наукова та практична значимість отриманих результатів полягає у наступному:

- встановлено, що найнижчими показниками безвідмовності характеризуються саме гідросистеми сільськогосподарської техніки із середніми значеннями відмов 32 %, у окремих випадках досягаючи значень 46 %. Найбільша кількість відмов, які систематично повторюються, припадає на такі елементи гідросистем як: гідропроводи (39,4 %), гідроциліндри (28,1 %) та гідрозподільники (19,5 %);

- основними експлуатаційними факторами відповідальними за появу відмов, визнано підвищений рівень забрудненості робочої гідравлічної рідини агресивним технологічним середовищем;

- виконані дослідження щодо аналізу різних типів сторонніх домішок у гідравлічній оливі показали, що основну частину забруднень (75...80 %) робочої рідини становить кварц, польові шпати та оксиди металів, а органічна частина відкладень не перевищує 20...25%; у гідравлічній оливі містяться окисли заліза, алюмінію та продукти зношування у вигляді високодисперсних частинок металів, сплавів, частинок гуми, пластмас, волокна, частинки мінеральних добрив (аміачної селітри NH_4NO_3 , суперфосфату $Ca(H_2PO_4)_2$ та хлористого калію KCl) та ін.;

- забезпечення високого рівня очищення гідросистеми від сторонніх домішок штатними фільтрами фактично не можливо; вони ефективно затримують частинки із розмірами від 10 до 100 мкм, залишаючи в оливі більш дрібні домішки величиною 2...5 мкм;

- виходом з описаної ситуації є очищення гідравлічної рідини за допомогою додаткової гідравлічної системи, яка буде під'єднана або навіть інтегрована до штатної гідросистеми с.-г. машини;

- застосування запропонованих систем додаткової фільтрації оливи забезпечило середнє зниження рівня забрудненості склало 24,3 % для зовнішньої фільтрації, 24,7 % для фільтрації із використанням гідравлічної системи трактора та 35,5 % для фільтрації із використанням виходу гідравлічного насоса. При цьому фізичні властивості оливи після процесу фільтрації фактично залишалися незмінними.

Вищезазначене дає можливість зробити наступні висновки:

1. Магістерська робота Самілика Владислава Олександровича підготовлена дипломна робота на здобуття освітнього рівня «магістр» за ОПП «Технічний сервіс сільськогосподарської техніки» спеціальності 208 «Агроінженерія» на тему: «Оцінка шляхів підвищення надійності елементів силових гідравлічних систем сільськогосподарської техніки у ТОВ «Ремсинтез» м. Кропивницький» є завершеним самостійним дослідженням, відповідає вимогам, які висуваються до магістерських робіт, що є підсумковою атестацією при отриманні освітнього рівня

«магістр», тема наукового дослідження є актуальною, її розкриття супроводжуються результатами, які мають наукове, теоретичне та практичне значення.

2. Рівень підготовки Самілика Владислава Олександровича та його науково-дослідна діяльність в цілому відповідають вимогам, які висуваються до здобувачів освітнього рівня «магістр».

Магістерська робота Самілика Владислава Олександровича на тему: «Оцінка шляхів підвищення надійності елементів силових гідравлічних систем сільськогосподарської техніки у ТОВ «Ремсинтез» може бути рекомендована до захисту в Державній екзаменаційній комісії по захисту магістерських робіт на здобуття освітнього рівня «магістр» за спеціальністю 208 «Агроінженерія».

Голова засідання:

завідувач кафедри «Експлуатація
та ремонт машин»

Центральноукраїнського
національного технічного
університету

к.т.н., доц.



Сергій МАГОПЕЦЬ

Секретар:

к.т.н., доц.



Іван ВАСИЛЕНКО

ВИСНОВОК

про наукове та практичне значення магістерської роботи на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» зі спеціальності 208 «Агроінженерія» магістранта денної форми навчання групи АІ(ТС)-22М Тарасенка Євгенія Олеговича: *«Оцінка працездатності парку тракторів у системі технічного сервісу АПК у ТОВ «АГРОСПЕЦЕКСПОРТ» м. Кропивницький»* та рівень його науково-дослідної роботи за час навчання в магістратурі

Присутні члени кафедри: зав. кафедри доц. Магопець С.О., проф. Аулін В.В., проф. Солових Є.К., проф. Кулешков Ю.В., проф. Шепеленко І.В., доц. Красота М.В., доц. Василенко І.Ф., доц. Бевз О.В., доц. Маркович С.І., доц. Катеринич С.Є., доц. Осін Р.А., доц. Руденко Т.В., доц. Лисенко С.В., доц. Голуб Д.В., доц. Солових А.Є., ас. Головатий А.О.

Порядок денний: розгляд основних наукових та практичних результатів, висновків та пропозицій, їх новизни, аргументованість та достовірність магістерської роботи на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» зі спеціальності 208 «Агроінженерія» магістранта денної форми навчання групи АІ(ТС)-22М Тарасенка Євгенія Олеговича на тему: *«Оцінка працездатності парку тракторів у системі технічного сервісу АПК у ТОВ «АГРОСПЕЦЕКСПОРТ» м. Кропивницький»* та рівень його науково-дослідної роботи за час навчання в магістратурі.

Слухали: характеристику зав. кафедри к.т.н., доцента Магопця С.О. – про рівень підготовки магістранта та його відповідність вимогам, які висуваються до здобувачів освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр», зміст його науково-дослідної роботи, рівень підготовки магістерської роботи та наукове і практичне значення результатів, отриманих в процесі магістерського дослідження.

В обговоренні виступили: проф. Кулешков Ю.В., доц. Красота М.В. та доц. Василенко І.Ф., які визначили актуальність проведених здобувачем досліджень та достатньо високий рівень проведення науково-дослідних досліджень.

Ухвалили: прийняти наступні висновки про наукове та практичне значення магістерської роботи на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» зі спеціальності 208 «Агроінженерія» магістранта денної форми навчання групи АІ(ТС)-22М Тарасенка Євгенія Олеговича на тему: *«Оцінка працездатності парку тракторів у системі технічного сервісу АПК у ТОВ «АГРОСПЕЦЕКСПОРТ» м. Кропивницький»* та рівень його науково-дослідної роботи за час навчання в магістратурі.

Характеристика особистості магістранта, рівень його підготовки, відповідність вимогам, які висуваються до здобувачів освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр». Тарасенко Євген Олегович навчається в магістратурі Центральноукраїнського національного технічного університету з

2022 року за спеціальністю 208 «Агроінженерія». За час навчання показав себе як дисциплінований та відповідальний студент з достатнім рівнем ерудиції не тільки в сфері технічного сервісу сільськогосподарської техніки, а й в інших фахових технічних науках. При виконанні теоретичних і практичних досліджень здобувач проявив себе в цілому самостійним дослідником, здатним визначити актуальні напрямки наукових досліджень, вирішувати проблеми теоретичного та прикладного характеру і здійснювати наукові узагальнення отриманих результатів.

Рівень науково-дослідної роботи студента та його відповідність вимогам, які висуваються до здобувачів освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр». За час навчання в магістратурі Тарасенко Євген Олегович повністю виконав навчальний план магістра, успішно здав два курсових проекти (роботи), пройшов науково-дослідну практику та своєчасно захистив звіт з переддипломної практики. Середній бал його успішності за час навчання в магістратурі склав «дев'яносто шість».

Тарасенко Євген Олегович значну увагу приділяв самостійній роботі, яка включала виступи з доповідями, підготовку рефератів, анотування наукових статей, виконання індивідуальних завдань. За результатами наукового дослідження за темою магістерської роботи магістрант виступив на VI Міжнародній науково-практичній конференції «Інноваційні технології розвитку та ефективності функціонування автомобільного транспорт».

З метою державної атестації Тарасенко Євген Олегович підготував магістерську роботу на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» зі спеціальності 208 «Агроінженерія» на тему: *«Оцінка працездатності парку тракторів у системі технічного сервісу АПК у ТОВ «АГРОСПЕЦЕКСПОРТ» м. Кропивницький»*. Магістерська робота виконана здобувачем самостійно, свідчить про належний рівень його технічної підготовки.

Метою роботи є розробка методології формування якості функціонування системи технічного сервісу парку тракторів АПК шляхом обґрунтування складу системи.

Об'єкт дослідження – процес формування якості функціонування системи спеціалізованого технічного сервісу, що забезпечує працездатність парку тракторів АПК.

Предметом дослідження взаємозв'язок параметрів стану тракторів, технологій технічного сервісу, кваліфікації виконавців для формування якості функціонування системи спеціалізованого технічного сервісу, що забезпечує необхідний рівень працездатності парку тракторів АПК.

Задачі дослідження.

1. Обґрунтувати склад та здійснити концептуальне проектування системи спеціалізованого технічного сервісу тракторного парку.

2. Провести аналітичний опис та дослідження процесу функціонування системи спеціалізованого технічного сервісу.

3. Визначити методологічні засади формування якості функціонування системи спеціалізованого технічного сервісу та методи забезпечення якості технічного сервісу парку тракторів АПК.

4. Розробити рекомендації щодо ефективного функціонування системи спеціалізованого технічного сервісу за умови забезпечення працездатності парку тракторів АПК.

5. Провести перевірку основних результатів досліджень та оцінити їх очікувану ефективність.

Наукова та практична значимість отриманих результатів полягає у наступному:

1. Вирішено завдання формування якості функціонування системи спеціалізованого технічного сервісу парку тракторів забезпеченням своєчасного виконання необхідного обсягу робіт з технічного обслуговування та ремонту виконавцями певної кваліфікації.

2. Встановлено, що складовою якості функціонування системи технічного сервісу є якість технічного сервісу, що визначається ступенем відповідності елементів системи.

3. виявлено залежність якості технічного сервісу від різномірності парку тракторів та новизни технологій технічного сервісу.

Вищезазначене дає можливість зробити наступні висновки:

1. Магістерська робота Тарасенка Євгенія Олеговича на тему: «*Оцінка працездатності парку тракторів у системі технічного сервісу АПК у ТОВ «АГРОСПЕЦЕКСПОРТ» м. Кропивницький*» є завершеним самостійним дослідженням, відповідає вимогам, які висуваються до магістерських робіт, що є підсумковою атестацією при отриманні освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр», тема наукового дослідження є актуальною, її розкриття супроводжуються результатами, які мають наукове, теоретичне та практичне значення.

2. Рівень підготовки Тарасенка Євгенія Олеговича, його науково-дослідна діяльність в цілому відповідають вимогам, які висуваються до здобувачів освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр».

Магістерська робота Тарасенка Євгенія Олеговича на тему: «*Оцінка працездатності парку тракторів у системі технічного сервісу АПК у ТОВ «АГРОСПЕЦЕКСПОРТ» м. Кропивницький*» може бути рекомендована до захисту в Державній екзаменаційній комісії по захисту магістерських робіт на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» за спеціальністю 208 «Агроінженерія».

Голова засідання:

завідувач кафедри «Експлуатація та ремонт машин»

Центральноукраїнського національного технічного університету

к.т.н., доц.



Сергій МАГОПЕЦЬ

Секретар:

к.т.н., доц.



Іван ВАСИЛЕНКО

ВИСНОВОК

про наукове та практичне значення магістерської роботи на здобуття освітнього рівня «магістр» зі спеціальності 208 «Агроінженерія» освітня програма «Технічний сервіс сільськогосподарської техніки» магістранта заочної форми навчання групи АІ(ТС)-22МЗ Войченка Олексія Миколайовича на тему: *«Оцінка шляхів зниження шуму систем випуску тракторів на базі ФОП «Кошлатий Ярослав Анатолійович» м. Кропивницький»* та рівень його науково-дослідної роботи за час навчання в магістратурі

Присутні члени кафедри: зав. кафедрою доц. Магопєць С.О., професори: Аулін В.В., Кулєшков Ю.В., Солових Є.К., Шепєленко І.В., доценти: Бєвз О.В., Маркович С.І., Красота М.В., Рудєнко Т.В., Лисєнко С.В., Катєринич С.Є., Василенко І.Ф., Голуб Д.В., Солових А.Є., та викладач Головатий А.О.

Порядок денний: розгляд основних наукових та практичних результатів, висновків та пропозицій, їх новизни, аргументованість та достовірність магістерської роботи на здобуття ступеня «магістр» зі спеціальності 208 «Агроінженерія» освітня програма «Технічний сервіс сільськогосподарської техніки» магістранта заочної форми навчання групи АІ(ТС)-22МЗ Войченка Олексія Миколайовича на тему: *«Оцінка шляхів зниження шуму систем випуску тракторів на базі ФОП «Кошлатий Ярослав Анатолійович» м. Кропивницький»* та рівень його науково-дослідної роботи за час навчання в магістратурі.

Слухали: характеристику наукового керівника – к.т.н., доцента Осіна Р.А. – про рівень підготовки магістранта та його відповідність вимогам, які висуваються до здобувачів ступеня «магістр», зміст його науково-дослідної роботи, рівень підготовки магістерської роботи та наукове і практичне значення результатів, отриманих в процесі магістерського дослідження.

В обговоренні виступили: проф. Шепєленко І.В., проф. Аулін В.В., доц. та доц. Магопєць С.О., які визначили актуальність проведених здобувачем досліджень та достатньо високий рівень проведення науково-дослідних досліджень.

Ухвалили: прийняти наступні висновки про наукове та практичне значення магістерської роботи на здобуття ступеня «магістр» зі спеціальності 208 «Агроінженерія» освітня програма «Технічний сервіс сільськогосподарської техніки» магістранта заочної форми навчання групи АІ(ТС)-22МЗ Войченка Олексія Миколайовича на тему: *«Оцінка шляхів зниження шуму систем випуску тракторів на базі ФОП «Кошлатий Ярослав Анатолійович» м. Кропивницький»*

тракторів на базі ФОП «Кошлатий Ярослав Анатолійович» м. Кропивницький» та рівень його науково-дослідної роботи за час навчання в магістратурі.

Характеристика особистості магістранта, рівень його підготовки його відповідність вимогам, які висуваються до здобувачів освітнього рівня «магістр». Войченко Олексій Миколайович навчається в Центральнотракторноукраїнському національному технічному університеті з 2022 році в магістратурі за спеціальністю 208 «Агроінженерія» освітня програма «Технічний сервіс сільськогосподарської техніки». За час навчання показав себе дисциплінованим та відповідальним студентом з достатнім рівнем ерудиції не тільки в сфері автомобільного транспорту, а й в інших фахових технічних науках. При виконанні теоретичних і практичних досліджень здобувач проявив себе в цілому самостійним дослідником, здатним визначити актуальні напрямки наукових досліджень, вирішувати проблеми теоретичного та прикладного характеру і здійснювати наукові узагальнення отриманих результатів.

Рівень науково-дослідної роботи студента та його відповідність вимогам, які висуваються до здобувачів ступеня «магістр». За час навчання в магістратурі Войченко Олексій Миколайович повністю виконав навчальний план магістра, успішно пройшов науково-дослідну практику та своєчасно захистив звіт з практики. Середній бал його успішності за час навчання в магістратурі склав «сімдесят два».

В процесі навчання в магістратурі Войченко Олексій Миколайович приймав участь в щорічних наукових конференціях студентів ЦНТУ по кафедрі ЕРМ та міжнародних конференціях. При вивченні нормативних та вибіркових дисциплін навчального плану підготовки магістра за спеціальністю 208 «Агроінженерія» освітня програма «Технічний сервіс сільськогосподарської техніки» значну увагу здобувач приділяв самостійній роботі, яка включала виступи з доповідями, підготовку рефератів, анотування наукових статей, опублікованих у фахових виданнях з технічних наук, виконання індивідуальних завдань. За результатами наукового дослідження по темі магістерської роботи зроблені наступні наукові доповіді та опубліковані тези доповідей:

1. Войченко О., Осін Р., Красота М. Проблеми зниження рівня шуму сільськогосподарських тракторів // Інноваційні технології розвитку та ефективності функціонування автомобільного транспорту: Міжнар. наук.-практ. конф., 22-24 листоп. 2023 р., м. Кропивницький : зб. матер. - М-во освіти і науки України, Центральнотракторноукраїн. нац. техн. ун-т, каф. експлуатації та рем. машин. – Кропивницький: ЦНТУ, 2023. – с. 61-62.

З метою державної атестації Войченком Олексієм Миколайовичем підготовлена магістерська робота на здобуття освітнього ступеня «магістр» зі спеціальності 208 «Агроінженерія» освітня програма «Технічний сервіс сільськогосподарської техніки» «Оцінка шляхів зниження шуму систем випуску тракторів на базі ФОП «Кошлатий Ярослав Анатолійович» м. Кропивницький». Магістерська робота виконана здобувачем самостійно, свідчить про належний рівень його технічної підготовки.

Магістерська робота виконана на достатньо актуальну тему, комплексно висвітлює проблеми зниження шуму мобільної сільськогосподарської техніки.

Метою роботи є розробка вимог до вибору глушників шуму вихлопу двигунів внутрішнього згоряння тракторів, а також розробка рекомендацій щодо проектування глушників шуму вихлопу двигунів внутрішнього згоряння для зниження акустичного забруднення і внутрішнього шуму.

Для досягнення мети роботи вирішувалися наступні завдання:

1. Встановити зв'язок між основними конструктивними параметрами глушників, їх акустичними характеристиками і протитиском.

2. Уточнити фізичну картину акустичних процесів, що відбуваються в глушники шуму вихлопу двигунів внутрішнього згоряння, пов'язана як з акустичними, так і з аеродинамічними процесами.

3. Встановити емпіричну формулу для оцінки акустичної ефективності реактивних і абсорбційних глушників шуму вихлопу двигунів внутрішнього згоряння.

Об'єкт дослідження – глушник випускної системи трактора.

Предмет дослідження – джерела генерування аеродинамічного шуму тракторного двигуна та випускна система тракторів як засіб зменшення акустичної енергії шумогенеруючих джерел ДВЗ.

Наукова новизна роботи полягає в обґрунтуванні методів вибору і проектування глушників шуму вихлопу двигунів внутрішнього згоряння. При цьому вирішені такі завдання:

Встановлено зв'язок між основними конструктивними параметрами глушників, їх акустичними характеристиками і протитиском.

Уточнена фізична картина акустичних процесів, що відбуваються в глушники шуму вихлопу двигунів внутрішнього згоряння, пов'язана як з акустичними, так і з аеродинамічними процесами.

Запропоновано емпірична формула для оцінки акустичної ефективності реактивних і абсорбційних глушників шуму вихлопу двигунів внутрішнього згоряння.

Практична цінність роботи:

1. Розроблено рекомендації з проектування глушників шуму вихлопу двигунів внутрішнього згоряння.

2. Визначено акустичні вимоги до глушника шуму вихлопу для двигуна Д-245.

3. На підставі розроблених рекомендацій розроблена конструкція глушника шуму вихлопу для трактора, випробування якого на двигуні Д-245 показали його високу ефективність.

Вищезазначене дає можливість зробити наступні висновки:

1. Магістерська робота АІ(ТС)-22МЗ Войченко Олексій Миколайович на тему: «Оцінка шляхів зниження шуму систем випуску тракторів на базі ФОП «Кошлатий Ярослав Анатолійович» м. Кропивницький» є завершеним самостійним дослідженням, відповідає вимогам, які висуваються до магістерських

робіт, що є підсумковою атестацією при отриманні освітнього рівня «магістр», тема наукового дослідження є актуальною, її розкриття супроводжуються результатами, які мають наукове, теоретичне та практичне значення.

2. Рівень підготовки Войченка Олексія Миколайовича та його науково-дослідна діяльність в цілому відповідають вимогам, які висуваються до здобувачів освітнього рівня «магістр».

Магістерська робота Войченко Олексія Миколайовича на тему: «Оцінка шляхів зниження шуму систем випуску тракторів на базі ФОП «Кошлатий Ярослав Анатолійович» м. Кропивницький» може бути рекомендована до захисту в Державній екзаменаційній комісії по захисту магістерських робіт на здобуття ступеня «магістр» за спеціальністю 208 «Агроінженерія» освітня програма «Технічний сервіс сільськогосподарської техніки».

Голова засідання:

завідувач кафедри «Експлуатація

та ремонт машин»

Центральноукраїнського
національного технічного

університету

к.т.н., доц.



Сергій МАГОПЕЦЬ

Секретар:

к.т.н., доц.



Іван ВАСИЛЕНКО

ВИСНОВОК

про наукове та практичне значення магістерської роботи на здобуття освітнього рівня «магістр» зі спеціальності 208 «Агроінженерія» ОПП «Технічний сервіс сільськогосподарської техніки» магістранта денної форми навчання групи АІ(ТС)-22МЗ ДЕЙНЕКИ Руслана Станіславовича на тему: «Підвищення ефективності усунення тріщин в корпусних деталях з алюмінієвих сплавів у ТОВ «Калита-Нова» м. Кропивницький» та рівень його науково-дослідної роботи за час навчання в магістратурі

Присутні члени кафедри: зав. кафедри доц. Магопєць С.О., проф. Аулін В.В., проф. Солових Є.К., проф. Кулєшков Ю.В., проф. Шепєленко І.В., доц. Красота М.В., доц. Василенко І.Ф., доц. Бєвз О.В., доц. Маркович С.І., доц. Катєринич С.Є., доц. Осін Р.А., доц. Рудєнко Т.В., доц. Лисєнко С.В., доц. Голуб Д.В., доц. Солових А.Є., ас. Головатий А.О.

Порядок денний: розгляд основних наукових та практичних результатів, висновків та пропозицій, їх новизни, аргументованість та достовірність магістерської роботи на здобуття освітнього рівня «магістр» зі спеціальності 208 «Агроінженерія» ОПП «Технічний сервіс сільськогосподарської техніки» магістранта заочної форми навчання групи АІ(ТС)-22МЗ ДЕЙНЕКИ Руслана Станіславовича на тему: «Підвищення ефективності усунення тріщин в корпусних деталях з алюмінієвих сплавів у ТОВ «Калита-Нова» м. Кропивницький» та рівень його науково-дослідної роботи за час навчання в магістратурі.

Слухали: характеристику наукового керівника – к.т.н., доцента Сергія МАГОПЦЯ – про рівень підготовки магістранта та його відповідність вимогам, які висуваються до здобувачів освітнього рівня «магістр», зміст його науково-дослідної роботи, рівень підготовки магістерської роботи та наукове і практичне значення результатів, отриманих в процесі магістерського дослідження.

В обговоренні виступили: проф. Ю. Кулєшков, проф. І. Шепєленко, доц. С. Маркович та доц. Р. Осін, які визначили актуальність проведених здобувачем досліджень та достатньо високий рівень проведення науково-дослідних досліджень.

Ухвалили: прийняти наступні висновки про наукове та практичне значення магістерської роботи на здобуття освітнього рівня «магістр» зі спеціальності 208 «Агроінженерія» ОПП «Технічний сервіс сільськогосподарської техніки» магістранта заочної форми навчання групи АІ(ТС)-22МЗ ДЕЙНЕКИ Руслана Станіславовича на тему: «Підвищення ефективності усунення тріщин в корпусних

деталях з алюмінієвих сплавів у ТОВ «Калита-Нова» м. Кропивницький» та рівень його науково-дослідної роботи за час навчання в магістратурі.

Характеристика особистості магістранта, рівень його підготовки його відповідність вимогам, які висуваються до здобувачів освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр». Дейнека Руслан Станіславович навчається в Центральнотураїнському національному технічному університеті з 2018 року. В 2022 році отримав диплом бакалавра та вступив до магістратури за спеціальністю - 208 «Агроінженерія» ОПП «Технічний сервіс сільськогосподарської техніки». За час навчання показав себе дисциплінованим та відповідальним здобувачем із достатнім рівнем ерудиції не тільки в сфері агроінженерії та технічного сервісу сільськогосподарської техніки, а й в інших фахових технічних науках. При виконанні теоретичних і практичних досліджень здобувач проявив себе в цілому самостійним дослідником, здатним визначити актуальні напрямки наукових досліджень, вирішувати проблеми теоретичного та прикладного характеру і здійснювати наукові узагальнення отриманих результатів.

Рівень науково-дослідної роботи студента та його відповідність вимогам, які висуваються до здобувачів освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр». За час навчання в магістратурі Дейнека Руслан Станіславович повністю виконав навчальний план магістра, успішно виконав курсовий проект та роботу й пройшов науково-дослідну практику та своєчасно захистив звіт з практики. Середній бал його успішності за час навчання в магістратурі склав «74,8».

В процесі навчання в магістратурі Дейнека Руслан Станіславович приймав участь у щорічних наукових конференціях магістрантів ЦНТУ по кафедрі ЕРМ. При вивченні нормативних та вибіркового дисциплін навчального плану підготовки магістра за спеціальністю 208 «Агроінженерія» ОПП «Технічний сервіс сільськогосподарської техніки» значну увагу пошукувач приділяв самостійній роботі, яка включала виступи з доповідями, підготовку рефератів, анотування наукових статей, опублікованих у фахових виданнях з технічних наук, виконання індивідуальних завдань. За результатами наукового дослідження по темі магістерської роботи зроблено наукову доповідь на тему «Новітні методи усунення тріщин в корпусних деталях с/г техніки виготовлених з алюмінієвих сплавів» на Міжнародній науково-практичній інтернет-конференції «Інноваційні технології розвитку та ефективності функціонування автомобільного транспорту» (м. Кропивницький, ЦНТУ, кафедра ЕРМ, 22-24 листопада 2023 р.) та підготовлені до друку тези.

З метою державної атестації Дейнекою Русланом Станіславовичем підготовлена дипломна робота на здобуття освітнього рівня «магістр» за ОПП «Технічний сервіс сільськогосподарської техніки» спеціальності 208 «Агроінженерія» на тему: «Підвищення ефективності усунення тріщин в корпусних деталях з алюмінієвих сплавів у ТОВ «Калита-Нова» м. Кропивницький». Магістерська робота виконана здобувачем самостійно, свідчить про належний рівень його технічної підготовки.

Метою наукових досліджень магістерської роботи було визначення найбільш ефективної технології усунення тріщин в деталях транспортних засобів

виготовлених зі сплавів на основі алюмінію.

Об'єкт дослідження – технологія видалення зовнішніх тріщин на поверхнях деталей виготовлених із алюмінієвих сплавів.

Предмет дослідження – визначення раціональних параметрів процесу видалення тріщини на зовнішніх поверхнях.

Для досягнення поставленої мети в магістерській роботі вирішені *наступні задачі*:

- проведено ґрунтовний аналіз існуючих способів видалення тріщин у корпусних деталях виготовлених із сплавів на основі алюмінію;

- проведено порівняльний аналіз основних методик зварювання алюмінію та його сплавів;

- визначено особливості використання різних матеріалів для зварювання алюмінію;

- визначено раціональний спосіб зварювання тріщин на основі порівняльної оцінки різних методик зварювання;

- виконана оцінка особливостей впровадження прийнятої технології відновлення у виробничий процес підприємства.

Наукова та практична значимість отриманих результатів полягає у наступному:

- обґрунтовано доведено, що найбільш раціональним способом усунення тріщин є їх зварювання;

- порівняльний аналіз найбільш поширених способів зварювання алюмінію і його сплавів показав, що на сьогодні найбільш перспективним способом можна вважати прогресивну методику напівавтоматичного зварювання тріщин електродом АМГ6 (діаметром 1,2 мм), що плавиться в середовищі захисного газу – аргону, а оптимальною за показником «ціна-якість» зварювальною установкою є установка ПДГ-516М із джерелом живлення КИУ-5101 українського виробництва розроблена за участі Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона Національної академії наук України;

- визначені особливості організації та проведення зварювальних робіт на напівавтоматичній зварювальній установці при зварюванні алюмінієвих сплавів; основні правила та вимоги із техніки безпеки при їх виконанні; оцінені ризики отримання виробничим персоналом різних видів травм та ушкоджень тощо.

Вищезазначене дає можливість зробити наступні висновки:

1. Магістерська робота Дейнекою Русланом Станіславовичем підготовлена дипломна робота на здобуття освітнього рівня «магістр» за ОПП «Технічний сервіс сільськогосподарської техніки» спеціальності 208 «Агроінженерія» на тему: «Підвищення ефективності усунення тріщин в корпусних деталях з алюмінієвих сплавів у ТОВ «Калита-Нова» м. Кропивницький» є завершеним самостійним дослідженням, відповідає вимогам, які висувуються до магістерських робіт, що є підсумковою атестацією при отриманні освітнього рівня «магістр», тема наукового дослідження є актуальною, її розкриття супроводжуються результатами, які мають наукове, теоретичне та практичне значення.

2. Рівень підготовки Дейнеки Руслана Станіславовича та його науково-дослідна діяльність в цілому відповідають вимогам, які висуваються до здобувачів освітнього рівня «магістр».

Магістерська робота Дейнеки Руслана Станіславовича на тему: «Підвищення ефективності усунення тріщин в корпусних деталях з алюмінієвих сплавів у ТОВ «Калита-Нова» м. Кропивницький» може бути рекомендована до захисту в Державній екзаменаційній комісії по захисту магістерських робіт на здобуття освітнього рівня «магістр» за спеціальністю 208 «Агроінженерія».

Голова засідання:

завідувач кафедри «Експлуатація
та ремонт машин»

Центральноукраїнського
національного технічного
університету

к.т.н., доц.



Сергій МАГОПЕЦЬ

Секретар:

к.т.н., доц.



Іван ВАСИЛЕНКО