

Міністерство освіти і науки України
Полтавський державний аграрний університет
Інженерно-технологічний факультет
Кафедра агроінженерії та автомобільного транспорту



МАТЕРІАЛИ

III Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції

**«Новітні технології в агроінженерії:
проблеми та перспективи впровадження»**



(реєстрація в УкрІНТЕІ, посвідчення №92 від 25.01.2023 р.)

23 червня 2023 року

Полтава 2023

УДК 631

Новітні технології в агроінженерії: проблеми та перспективи впровадження : матеріали III Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф., 23 червня 2023 р. Полтава : ПДАУ, 2023. 129 с.

Викладено результати теоретичних та експериментальних досліджень в напрямках розвитку інноваційних та ресурсозберігаючих технологій агропромислового виробництва, сервісної інженерії та інженерного супроводу, машин і засобів механізації сільськогосподарського виробництва, перспективних технологій в сільськогосподарському машинобудуванні, автомобільного транспорту, безпеки виробничих процесів в агроінженерії, сучасних освітніх технологій в підготовці фахівців агропромислового комплексу, післявоєнної відбудови підприємств аграрного та автомобільного сектору технологій в умовах сьогодення.

Матеріали розраховані на педагогічних, науково-педагогічних працівників, студентів, аспірантів, представників підприємств і організацій АПК.

Посвідчення в УкрІНТЕІ №92 від 25.01.2023 р.

Затверджено до друку та поширення через мережу Інтернет кафедрою агроінженерії та автомобільного транспорту Полтавського державного аграрного університету (протокол № 13 від 03 липня 2023 р.)

Редакційна колегія:

ГОРБЕНКО Олександр, к.т.н., доцент, завідувач кафедри агроінженерії та автомобільного транспорту;

КЕЛЕМЕШ Антон, к.т.н., доцент, доцент кафедри агроінженерії та автомобільного транспорту;

БУРЛАКА Олексій, к.т.н., доцент, доцент кафедри агроінженерії та автомобільного транспорту.

Тексти матеріалів тез подані в авторській редакції. Відповідальність за точність, достовірність і зміст поданих матеріалів несуть автори. Редакційна колегія може не розділяти поглядів деяких авторів на ті чи інші питання, розглянуті на конференції.

© Полтавський державний аграрний університет, 2023
Кафедра ААТ

З М І С Т

Антонець А.В., Арендаренко В.М., Іванов О.М. АНАЛІТИЧНА МОДЕЛЬ КОНТРОЛЬОВАНОГО ГРАВІТАЦІЙНОГО РУХУ ЗЕРНА У ПОХИЛОМУ КАНАЛІ З ТРЬОМА ЗМІННИМИ КУТАМИ НАХИЛУ	6
Арендаренко В.М., Кіпаренко В.С. ПІДВИЩЕННЯ ШВИДКОДІЇ РОТАЦІЙНОГО ВАКУУМНОГО НАСОСУ	10
Басова Ю.О., Левченко Ю.В. СУЧАСНІ ВИМОГИ ДО АВТОМОБІЛЬНОГО ОСВІТЛЕННЯ	11
Бурлака О.А., Сокирко Д. Д. ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО СИСТЕМНОГО ВИВЧЕННЯ КОНСТРУКЦІЇ ТА ОРГАНІВ УПРАВЛІННЯ СУЧАСНИХ МАШИННО-ТРАКТОРНИХ АГРЕГАТІВ	14
Горбенко О. В., Смілик О. В. РОЗВИТОК ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ВИКЛАДАЧІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ АГРАРНОГО ПРОФІЛЮ	18
Дударь Н.І. ПЕРСПЕКТИВИ ВІДНОВЛЕННЯ АПК УКРАЇНИ В ПІСЛЯВОЄННИЙ ПЕРІОД	20
Іванкова О. В., Зошук Р.М., Калашник Р.А. СПОСОБИ РЕМОНТУ КОРПУСНИХ ДЕТАЛЕЙ АВТОМОБІЛІВ	24
Іванкова О. В., Бартош В.Ю. МАТЕРІАЛИ ДЛЯ НАПИЛЕННЯ ЗНОШЕНИХ ПОВЕРХОНЬ ДЕТАЛЕЙ	27
Іванов О. М., Сімонов К. В. ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ ПІДХІД ДО АНАЛІЗУ РУХУ ЗЕРНА В ПОТОЦІ	29
Келемеш А. О., Акуленко А. О. УПРАВЛІНСЬКА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ЯК НЕОБХІДНА СКЛАДОВА ФАХОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ВИКЛАДАЧІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ	32
Лапенко Г. О., Лапенко Т. Г. ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ВИРОБНИКІВ ХОНІНГУВАЛЬНИХ ІНСТРУМЕНТІВ	35
Lyashenko S.V. PRODUCTION OF BIOGAS AND BIOMETHANE FROM AGRICULTURAL RAW MATERIALS IN THE POLTAVA REGION	38
Ляшенко С.В., Григоренко М.В. АНАЛІЗ КОНСТРУКЦІЙ МАШИН ДЛЯ ПРИКОРЕНЕВОГО ВНЕСЕННЯ ДОБРІВ	40

Ляшенко С.В., Компанієць О.О. ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКІСНИХ ПОКАЗНИКІВ ВИСАДЖУВАННЯ КАРТОПЛІ	43
Ляшенко С.В., Богдан К.В. ДОСЛІДЖЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОВЕДЕННЯ ТЕХНІЧНИХ ОБСЛУГОВУВАНЬ АВТОМОБІЛІВ У ПІВНІЧНО СХІДНОМУ АТП ТОВ «ЄВРОПА ТРАНС АГРО» ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОГО РАЙОНУ ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	45
Ляшенко С.В., Богдан І.В. РОЗРОБКА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ УСТАНОВКИ ДЛЯ ВНУТРІШНЬОГРУНТОВОГО СТРІЧКОВОГО ПІДЖИВЛЕННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР	48
Ляшенко С.В., Муха О.О. ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ КРАПЛИННОГО ЗРОШУВАННЯ ПОЛУНИЦІ	50
S.S. Lyashenko, V.P. Chebotaryova DEVELOPMENT MECHANICAL MEANS FOR THE ENERGY- SAVING TECHNOLOGY OF CHOPPING THE TREE BRANCHES IN THE CONDITIONS OF PRIVATE FARM HOUSEHOLDS	53
Nichay I. M. ANALYSIS OF COMBINE HARVESTERS FOR FARMER	56
Онiпко В.В., Голуб А. О. ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ВИКЛАДАЧІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ ДО ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У ЗАКЛАДАХ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ АГРАРНОГО ПРОФІЛЮ	60
Онiпко В.В., Морозов А. В. ПОНЯТТЯ ПРОЄКТНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ВИКЛАДАЧІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ У ВИМІРІ ДЕФІНІТИВНОГО АНАЛІЗУ	63
Общий Я. О., Іванкова О. В. МЕТОДИ ТА СПОСОБИ ВІДНОВЛЕННЯ ВТУЛКИ БАРАБАНА ЖАТКИ	66
Опара Н.М. СУЧАСНІ ПИТАННЯ ВИРОБНИЧОЇ БЕЗПЕКИ В АГРОІНЖЕНЕРІЇ	69
Петровський В.Г., Похил С.В. ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА В АГРАРНЕ ВИРОБНИЦТВО	73
Петраш О.В. ПІДЗЕМНІ КОНСТРУКЦІЇ ОБ'ЄКТІВ АГРОПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА З МІСЦЕВИХ МАТЕРІАЛІВ	78
Петраш Р.В. ЛАБОРАТОРНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ВОДОПРОНИКНОСТІ ГРУНТОЦЕМЕНТУ	81

Півень С.С., Баган В.В., Горбенко О.В. НАПРЯМКИ ПІДВИЩЕННЯ ЗНОСОСТІЙКОСТІ РОБОЧИХ ОРГАНІВ	84
Рижкова Т.Ю., Негребецький І.С., Ветохін В.І. ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ КОНСТРУКЦІЇ ҐРУНТОВИХ КАНАЛІВ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ РОТАЦІЙНИХ ЗНАРЯДЬ	86
Роговський І. Л. МЕТОДОЛОГІЧНИЙ ПРИЙОМ ВИЗНАЧЕННЯ ВТРАТ ЗБІЖЖЯ ЗА ПРЯМОГО КОМБАЙНУВАННЯ	90
Sivak I. M. ANALYSIS AND FORECASTING OF MARKET OF GRAIN HARVESTERS COMBINES	92
Скрипник В. О., Блик О. С. ОГЛЯД СУЧАСНИХ ПРОПАШНИХ СІВАЛОК І АГРЕГАТІВ	95
Скрипник Б.І., Дмитренко Н.С. ПЕРСПЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ В СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОМУ МАШИНОБУДУВАННІ	98
Тимощук С.А., Тимощук О.І. МЕТОДИ ТА СПОСОБИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВНЕСЕННЯ ЗАСОБІВ ЗАХИСТУ РОСЛИН	102
Titova L. L. INJURY TO GRAIN BY ELEMENTS OF COMBINE HARVESTER	106
Хвостенко Д.В., Горбенко О.В. АНАЛІЗ КОНСТРУКТИВНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ СИСТЕМИ ПРИВОДУ ЖАТКИ ЗЕРНОЗБИРАЛЬНОГО КОМБАЙНА	111
Чайка М.М., Дейнега О.А. ВДОСКОНАЛЕННЯ РОБОЧОГО ОРГАНУ ДЛЯ ТЕХНОЛОГІЇ НАСИЧЕННЯ ВОЛОГИ ҐРУНТУ ІЗ ПОВІТРЯ	114
Чижевський В.В., Тюжин С.О., Вальковська А.П. ВІДНОВЛЕННЯ ДЕТАЛЕЙ ДВЗ СУЧАСНИХ АВТОМОБІЛІВ АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ	118
Япринець Т. С., Пастрома В. А. РОЗВИТОК МЕТОДИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ПЕДАГОГА ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ	121



ДОСЛІДЖЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОВЕДЕННЯ ТЕХНІЧНИХ ОБСЛУГОВУВАНЬ АВТОМОБІЛІВ У ПІВНІЧНО СХІДНОМУ АТП ТОВ «ЄВРОПА ТРАНС АГРО» ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОГО РАЙОНУ ІВАНО- ФРАНКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Ляшенко С.В.

к.т.н., доцент, доцент кафедри
агроінженерії та автомобільного транспорту.

Богдан К.В.

здобувач вищої освіти
ступеня вищої освіти Магістр,
спеціальність 208 Агроінженерія
*Полтавський державний аграрний університет
Інженерно-технологічний факультет
м. Полтава, Україна*

Виробничо-технічна база автомобільного транспорту призначена для забезпечення нормальної роботи здатності, надійності рухомого складу і включає в себе: комплекс підприємств і споруд, куди входять: гаражі і профілакторії, станції технічного обслуговування, заправні станції, авторемонтні заводи.

На сьогодні в сільському господарстві можуть розглядатися три схеми організації технічного обслуговування і поточного ремонту.

Схема 1. Технічні обслуговування і поточні ремонти автомобілів в повному обсязі проводяться безпосередньо на підприємствах. У відповідності до цієї схеми кожне підприємство повинно мати необхідні приміщення, обладнання, кваліфікованих працівників, засоби матеріального забезпечення.

Схема 2. Технічні обслуговування і поточні ремонти автомобілів підприємства в повному обсязі проводяться на спеціалізованих станціях технічного обслуговування, а в підприємствах є лише закриті або частково відкриті стоянки автомобілів з профілакторіями для проведення ЩТО, ТО-1, ТО-2 і ПР.

Схема 3. Технічні обслуговування і поточні ремонти автомобілів підприємства в повному обсязі проводяться на СТОА, при цьому, частина автомобілів може повністю обслуговуватися в підприємствах, частина на станціях ТО. [1]

Для проведення технічного обслуговування в підприємствах використовуються комплексні гаражі. Для встановлення мінімального розміру комплексного гаража враховують наступні фактори:

- 1) Сформовані для автопідприємств співвідношення між кількістю ІТР і кількістю водіїв та ремонтників.
- 2) Пропускна здатність технічного обладнання.
- 3) Обов'язкова кількість комплектів, що зберігаються оборотних агрегатів.

4) Питома вартість будівництва гаражів по діючих типових проектах.

Аналіз цих факторів показує, що комплексний гараж мінімального розміру повинен бути розрахований на проведення технічного обслуговування і поточного ремонту не менше ніж на 50 автомобілів.

Виробничо-технічна база автомобільного транспорту підприємства являється складовою частиною машинного парку, деякі її елементи можуть використовуватися для проведення ТО автомобілів.

При цьому технічний комплекс для обслуговування автомобілів включає:

1. Не комплексний гараж-профілакторій, оснащений необхідним обладнанням для виконання ЩТО, ТО-1 і ПР автомобілів.

2. Мийну естакаду для зовнішнього миття автомобілів.

3. Дорогу з твердим покриттям, від мийної естакади до профілакторію.

4. Пункт заправки паливо-мастильними матеріалами.

5. Стоянку для автомобілів з твердим покриттям.

Технічні обслуговування і поточні ремонти автомобілів також проводяться на станції технічного обслуговування автомобілів (СТОА).

СТОА призначені для проведення ТО. Тут першочергово проводять:

- складні види профілактичних робіт;
- найбільш трудомісткі складні роботи поточного ремонту, які потребують складного і спеціалізованого обладнання, запасних частин, залучення високваліфікованої робочої сили;
- створення обмінного фонду при централізованій доставці відремонтованих агрегатів, вузлів і ремонтного фонду на спеціалізовані підприємства. [2]

Із загального обсягу робіт по автопарку безпосередньо на Північно Східному АТП ТОВ «Європа Транс Агро» Івано-Франківського району Івано-Франківської області будуть проводитися наступні:

- щоденні технічні обслуговування автомобілів – 3645,08 годин;
- технічні обслуговування ТО-1 – 1033,5 годин;
- технічні обслуговування ТО-2 – 1052,7 годин;
- сезонні технічні обслуговування – 1300,0 годин;

У відповідності до обсягів робіт підприємству доцільніше розробити не комплексний гараж, а авто профілакторій розрахований на 41 автомобіль.

У профілакторію плануємо проводити: ЩТО, ТО-1, сезонні ТО, частково при необхідності ТО при постановці на зберігання автомобілів, автомобільних причепів.

Автопрофілакторій буде працювати в комплексі з пунктом технічного обслуговування (ПТО) підприємства, з центральною ремонтною майстернею, зі станцією технічного обслуговування Північно Східного АТП ТОВ «Європа Транс Агро» Івано-Франківського району Івано-Франківської області.

Виконаємо розрахунок постів та площ для ТО автомобілів в авто профілакторію. В таблиці 1 приводимо перелік та обсяг робіт, які будуть виконуватися у авто профілакторію [3].

Таблиця 1 – Обсяг робіт по авто профілакторію господарства

Вид ТО	По місяцях року, год.												За рік
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
ЩТО	303,8	303,8	303,8	303,8	303,8	303,8	303,8	303,8	303,8	303,8	303,8	303,8	3645,1
ТО1	90,3	71,9	104,8	83,7	87,3	70,4	103,0	72,6	93,2	83,6	92,7	80,0	1033,5
СТО	-	-	650,0	-	-	-	-	-	-	-	650,0	-	1300,0
Разом	394,1	375,7	1058,6	387,5	391,1	374,2	406,8	376,4	397,0	387,4	1046,5	383,8	5978,6

Розраховуємо кількість постів технічного обслуговування [3].

$$n_{\text{ПТО}} = \frac{H_{\text{ТО}}}{D_p \cdot K_{\text{зм}} \cdot T_{\text{зм}} \cdot P_{\text{п}} \cdot \tau_n}, \quad (1)$$

де $H_{\text{ТО}}$ - річний обсяг робіт по ТО автомобілів, год.;

D_p - кількість робочих днів за рік;

$T_{\text{зм}}$ - тривалість робочої зміни, год.;

$K_{\text{зм}}$ - коефіцієнт змінності;

$P_{\text{п}}$ - кількість робітників на посту;

τ_n - коефіцієнт використання робочого часу зміни на посту, $\tau_n = 0,80 \dots 0,85$.

$$H_{\text{ТО}} = H_{\text{ЩТО}} + H_{\text{ТО-1}} + H_{\text{СТО}} = 3645,08 + 1033,5 + 1300,0 = 5978,58 \text{ год.}$$

$$n_{\text{ПТО}} = \frac{5978,58}{270 \cdot 1,0 \cdot 7 \cdot 2 \cdot 0,8} = 1,98$$

Приймаємо два поста технічного обслуговування (ТО-1, СТО), кожен з яких облаштовуємо оглядовими канавами. Всі два пости становитимуть зону технічного обслуговування автомобілів профілакторію.

Висновки. Проаналізувавши використання парку автомобілів та витрати на його утримання ми виявили ряд суттєвих недоліків і прийшли до висновку в необхідності розробити заходи по удосконаленню організації проведення технічних обслуговувань автотранспорту у Північно Східному АТП ТОВ «Європа Транс Агро» Івано-Франківського району Івано-Франківської області. Виконані розрахунки річної програми виконання технічних обслуговувань автотранспорту досліджуваного підприємства дозволили спланувати рівномірне виконання річного обсягу обслуговуючих робіт з ефективним використанням виробничих площ автопрофілакторію.

Список використаних джерел

1. Технічний сервіс в АПК: навчально-методичний комплекс: навч. посіб. для студентів інжен. спец. на осв.-кваліф. рівні «Бакалавр» напрямку «Процеси, машини та обладнання агропромислового виробництва» / [С.М.Грушецький, І.М.Бендера, О.В.Козаченко та ін.] за ред. С.М.Грушецького, І.М. Бендери. Кам'янець-Подільський: ФОП Сисин Я.І., 2014. 680 с..
2. Бурлака О.А. «Технічний сервіс в АПК» Опорний конспект лекцій. Полтава: РВВ ПДАА, 2013. 128 с.
3. Дудніков А.А., Писаренко П.В., Біловод О.І., Дудніков А.І. Проектування технологічних процесів сервісних підприємств: навч. посіб. Вінниця: ФОП Каштелянов О.І., 2011. 400с.

