

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«ОХТИРСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
СУМСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО АГРАРНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»

«АГРОІНЖЕНЕРІЯ»

ЦИКЛОВА КОМІСІЯ СПЕЦІАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН СПЕЦІАЛЬНОСТІ
208 «АГРОІНЖЕНЕРІЯ»

Пояснювальна записка

до дипломного проєкту
фахового молодшого бакалавра

на тему «Удосконалення проєкту ПТО і діагностування МТП в ПрАТ «Райз-Максимко» ХФ Охтирського району Сумської області з розробкою технології діагностування системи мащення двигунів»

Виконав: студент 4 курсу, групи 41
напрямку підготовки (спеціальності)

20 «Аграрні науки та продовольство»

208 АГРОІНЖЕНЕРІЯ

Хомишенко Максим Миколайович

Керівник Свищов Микола Михайлович

Рецензент _____

2024 рік

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«ОХТИРСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
СУМСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО АГРАРНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»

Відділення «Агроінженерія»
Циклова комісія спеціальних дисциплін спеціальності «Агроінженерія»
Освітньо-кваліфікаційний рівень фаховий молодший бакалавр
Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство
Спеціальність 208 Агроінженерія

ЗАТВЕРДЖУЮ
Голова циклової комісії
_____ Вячеслав ДАРАГАН
«__» _____ 2024 року

ЗАВДАННЯ
НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЄКТ СТУДЕНТУ
Хомишенку Максиму Миколайовичу

- Тема проєкту «Удосконалення проєкту ПТО і діагностування МТП в ПрАТ «Райз-Максимко» ХФ Охтирського району Сумської області з розробкою технології діагностування системи мащення двигунів»
керівник проєкту *Свищов Микола Михайлович*
затверджені наказом вищого навчального закладу від 12.04.2024 р. № 22–ДВ
- Строк подання студентом проєкту 07.06.2024 р.
- Вихідні дані до проєкту:
Характеристика господарства. План – графік проведення технічного обслуговування тракторів. Пункт технічного обслуговування МТП. Обладнання пункту технічного обслуговування МТП. Організація технічного обслуговування МТП. Досвід передових господарств по проведенню ТО і діагностики МТП.
- Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які необхідно розробити)
 - Розрахунково-пояснювальна частина проєкту:
Вступ. Характеристика господарства. Значення технічного обслуговування машин. Система технічного догляду за тракторами. Складання плану-графіку технічного обслуговування тракторів. Розробка пункту технічного обслуговування МТП. Розрахунок пересувних засобів ТО і діагностики машин.
 - Технологічна частина проєкту:
Періодичність технічного обслуговування. Послідовність виконання діагностування тракторів. Діагностика технічного стану вузлів системи мащення.

3) Конструктивна частина проєкту:

Опис пристрою. Розрахунок пристрою на міцність.

4) Організаційно економічна частина проєкту:

Організація ТО і діагностування машин. Стационарні пункти технічного обслуговування. Визначення собівартості діагностування системи мащення двигунів. Визначення собівартості виготовлення пристрою. Охорона природи. Цивільна оборона.

5) Охорона праці:

Законодавство по охороні праці. Основи фізіології, гігієни праці та виробничої санітарії в сільськогосподарському виробництві. Безпека праці при ТО і діагностуванні машин. Пожежна безпека на пунктах ТО МТП.

Висновок

Перелік використаних джерел

5. Перелік графічного матеріалу (з точним визначенням обов'язкових креслень)
Аркуш 1 Пункт технічного обслуговування тракторів МТП

6. Консультанти розділів проєкту

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1, 2, 3, 4, 5	Свищов М.М. – керівник		
4.3, 4.4	Прогонна Л.С. – викладач		
Графічна частина	Ставицька Л.П. – викладач		
Нормоконтроль	Ставицька Л.П. - викладач		

7. Дата видачі завдання

15.04.2024 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Найменування етапів дипломного проєкту	Строк виконання етапів проєкту (роботи)	Примітка
1	Розрахунково-пояснювальна частина	06.05–17.05.2024	
2	Технологічна частина	20.05–24.05.2024	
3	Конструктивна частина	20.05–24.05.2024	
4	Організаційно-економічна частина	27.05–31.05.2024	
5	Охорона праці	27.05–31.05.2024	
6	Графічна частина	03.06–07.06.2024	
7	Нормоконтроль	03.06–07.06.2024	
8	Перевірка на плагіат. Рецензування ДП	07.06.-12.06.2024	
9	Захист ДП на засідання ДКК	17.06-20.06.2024	

Студент

Максим ХОМИШЕНКО

Керівник проєкту

Микола СВИЦОВ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«ОХТИРСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
СУМСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО АГРАРНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»

ПОДАННЯ
ГОЛОВІ ДЕРЖАВНОЇ ЕКЗАМЕНАЦІЙНОЇ КОМІСІЇ
ЩОДО ЗАХИСТУ ДИПЛОМНОГО ПРОЄКТУ

Направляється студент Хомишенко Максим Миколайович до захисту дипломного проєкту за спеціальністю 208 «Агроінженерія» на тему: «Удосконалення проєкту ПТО і діагностування МТП в ПрАТ «Райз-Максимко» ХФ Охтирського району Сумської області з розробкою технології діагностування системи мащення двигунів»

Дипломний проєкт і рецензія додаються.

Завідувач відділення _____ Віктор ІВАХ

Довідка про успішність

Хомишенко Максим Миколайович за період навчання в коледжі на відділенні «Агроінженерія» з 20__ року до 2024 року повністю виконав навчальний план за напрямом підготовки, спеціальністю з таким розподілом оцінок за: національною шкалою: відмінно __%, добре __%, задовільно __%.

Секретар навчальної частини _____ Анна КОГУТ

Висновок керівника дипломного проєкту

Студент Хомишенко Максим Миколайович виконав дипломний проєкт у відповідності до завдання. Робота складається з розрахунково-пояснювальної записки, виконаної на __ сторінках, 1 аркушу формату А-1. Для даного господарства Максим Миколайович розробив і запропонував ПТО відповідно до вимог сучасного сільськогосподарського виробництва, що дозволяє мати сучасну матеріально-технічну базу, при цьому використав передовий досвід господарств. Заслуговує уваги запропонований пристрій, який можна використовувати в умовах даного господарства.

Виконуючи дипломний проєкт, дипломник відвідував консультації, виявив наполегливість в навчанні, опрацював багато різноманітної навчальної та довідкової літератури, показав вміння вирішувати виробничі питання на основі знань, одержаних в коледжі та на виробництві під час практики.

Вважаю, що дипломний проєкт заслуговує оцінки «_____», а Хомишенко Максим Миколайович може бути допущений до захисту свого проєкту перед ЕК.

Керівник проєкту _____ Микола СВИЦОВ
«__» _____ 2024 року

Висновок циклової комісії про дипломний проєкт

Дипломний проєкт розглянуто. Студент Хомишенко Максим Миколайович допускається до захисту даного проєкту в Екзаменаційній комісії.

Голова циклової комісії
спеціальних дисциплін спеціальності
«Агроінженерія» _____ Вячеслав ДАРАГАН
«__» _____ 2024 року

ЗМІСТ

1 Розрахунково-пояснювальна частина проєкту.....	
1.1 Вступ.....	
1.2 Характеристика господарства.....	
1.3 Значення технічного обслуговування машин.....	
1.4 Система технічного догляду за тракторами.....	
1.5 Складання плану-графіку технічного обслуговування тракторів.....	
1.6 Розробка пункту технічного обслуговування МТП.....	
1.7 Розрахунок пересувних засобів ТО і діагностики машин.....	
2 Технологічна частина проєкту.....	
2.1 Періодичність технічного обслуговування.....	
2.2 Послідовність виконання діагностування тракторів.....	
2.3 Діагностика технічного стану вузлів системи мащення.....	
3 Конструктивна частина проєкту.....	
3.1 Опис пристрою	
3.2 Розрахунок пристрою на міцність	
4 Організаційно-економічна частина проєкту.....	
4.1 Організація ТО і діагностування машин.....	
4.2 Стаціонарні пункти технічного обслуговування.....	
4.3 Визначення собівартості діагностування системи мащення двигунів....	
4.4 Визначення собівартості виготовлення пристрою.....	
4.5 Охорона природи	
4.6 Цивільна оборона	
5 Охорона праці	
5.1 Законодавство по охороні праці	
5.2 Основи фізіології, гігієни праці та виробничої санітарії в сільськогосподарському виробництві	
5.3 Безпека праці при ТО і діагностуванні машин	
5.4 Пожежна безпека на пунктах ТО МТП.....	
Висновок.....	
Перелік використаних джерел	

1 РОЗРАХУНКОВО- ПОЯСНЮВАЛЬНА ЧАСТИНА

1.1 Вступ

Запровадження в Україні ринкової економіки, нових форм власності викликало докорінні зміни виробничих відносин у сфері агропромислового комплексу. Вони стосуються і служби технічного сервісу, до якої відноситься весь комплекс послуг, що надаються виробникам та переробникам сільськогосподарської продукції у придбанні, експлуатації, обслуговуванні й ремонті машин та обладнання з боку заводів-виробників, ремонтно-обслуговуючих підприємств і торгово-постачальних організацій.

Водночас у багатьох підприємствах АПК ще досить повільно розробляються і впроваджуються науково обґрунтовані заходи щодо вдосконалення управління технічним станом машин. Ремонтно-обслуговуюча база господарств поки що не забезпечує якісного і своєчасного проведення усього комплексу заходів для підтримання роботоздатності техніки. Стан технічного діагностування і ставлення до нього ще не відповідають сучасним вимогам. Не досить активно впроваджуються у практику нові методи і прийоми діагностування машин і їх складових частин. І хоч останнім часом промисловістю освоєно нових сучасних засобів для технічного діагностування МТП, низький рівень підготовки персоналу ремонтно-обслуговуючих підприємств стримує їх впровадження і позначається на якості технічного сервісу.

Потребують удосконалення організаційні форми технічного обслуговування.

Покладення на механізаторів функцій, не пов'язаних безпосередньо з виробництвом сільськогосподарської продукції (ремонт, технічне обслуговування, діагностування і т. д.), не сприяє їх ефективній роботі.

					ДП.208.41.0738.ПЗ			
Змн.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата	Удосконалення проєкту ПТО і діагностування МТП в ПрАТ «Файз-Максимко» ХФ Охтирського району Сумської області з розробкою технології діагностування системи мащення двигунів	Літ.	Арк.	Акрушів
Розроб.		Хомищенко М.М.						
Перевір.		Свищов М.М.						
Реценз.								
Н. контр.		Ставицька Л.П.						
Затверд.								
						ВСП ОФК СНАУ		

Тому актуальним є пошук і впровадження таких форм організації праці, які б концентрували зусилля механізаторів на виконанні основного завдання і максимально звільнити їх від турбот по обслуговуванню і ремонту техніки. Це набуває особливого значення у зв'язку із організацією селянських господарств, малих підприємств, для яких є недоцільним створенням власної ремонтно-обслуговуючої бази і вони не в змозі організувати її на сучасному рівні.

Нові умови (ринкові відносини, конкуренція, підвищений комерційний ризик та економічна відповідальність), в яких відбувається тепер діяльність підприємств і підрозділів технічного сервісу, вимагають від безпосередніх виконавців і спеціалістів досконалого знання технології обслуговування і ремонту машин, володіння прийомами виконання операцій, засобами їх механізації.

Висока кваліфікація всіх працівників служби технічного сервісу, впровадження ними усього комплексу заходів, розроблених на основі досягнень науково-технічного прогресу, сприятимуть підвищенню ефективності використання МТП.

					ДП.208.41.0738.ПЗ	

1.2 Характеристика господарства

ПРАТ «Райз Максимко» розташовано за 12 км від м. Охтирка в с.Хухра. Землі господарства межують із Харківською та Полтавською областями. Найближчі приймальні пункти сільськогосподарської продукції розташовані в м. Охтирка: хлібокомбінат і м'ясокомбінат.

Господарство має три тваринницькі ферми для вирощування худоби. На даний момент поголів'я худоби на всіх фермах становить 190 голів молодняка та 1650 голів великої рогатої худоби.

Господарство спеціалізується по виробництву в рослинництві зерна, соняшників, проса, сої, кукурудзи, багаторічних трав та ін. В господарстві йде закритий цикл виробництва – в основному всі землі працюють на кормовиробництво.

В ПРАТ «Райз Максимко» знаходяться ремонтні майстерні, заправочні станції, гаражі для ремонту техніки, склади для зберігання запчастин до техніки. Мається потужний МТП, де кваліфіковані робітники вміло використовують його та доглядають за технікою.

Господарство повністю забезпечене кваліфікованими кадрами.

ПРАТ «Райз Максимко» налічує в своєму складі:

Трактори

Т-150-03-1шт.	ЮМЗ-6АКМ-1 шт.
Нью-Холанд –1шт.	МТЗ-80/82 -28 шт.

Комбайни

СК-5 „Нива" - 3 шт. „	КС-6 –2 шт.	«ДОН»-680 - 1 шт.
КЗС-9- 1шт.	КСК-100-2 шт.	КСКУ-6 - 2 шт.

Самохідні с.-г. машини:

КСП-5Г - 2 шт.

Автомобілі:

ЗИЛ-130-3 шт.	УАЗ-452 - 1 шт.
КАМАЗ-5320 - 1 шт.	УАЗ-469 -1 шт.
ГАЗ-53А - 4 шт.	ІЖ-2715- 2шт.

Наявність с.г. машин:

Плуги:

ПЛН-5-35-3 шт.	ПЛН-3-35 – 5шт.
ПЛН-3-40 - 3 шт.	

Луцильники:

ЛДГ-10А – 3 шт.	ЛДГ-5 А - 3 шт.	ЛДГ-15А-4 шт.
-----------------	-----------------	---------------

Зчіпки:

СП-11-4шт.

СП-16-4 шт.

СГ-21-5шт.

Борони:

БЗТУ-1,0-40 шт.

ЗБП-0,6 - 20 шт.

БДТ-7-20шт.

БЗТС-1,0-35 шт.

ШБ-2,5- 40 шт.

БДН-3 - 4 шт.

БЗСС-1,0-40 шт.

Граблі:

ГВК-6А - 3

Котки:

ЗККШ-6 - 8 шт.

ЗКВГ-1,4-10 шт.

СКГ-2 - 4 шт.

ККН-2,8 - 5 шт.

Культиватори:

КПС-4-10 шт.

КРН-5,6А - 5 шт.

УСМК-5,4Б - 5 шт.

КПЭ-3,8А - 2 шт.

КРН-4,2 - 2 шт.

КОН-2,8ПМ - 2 шт.

Жатки:

ЖРБ-4,9А - 4 шт.

ЖВН-6 - 3 шт.

ЖВС-6 - 3 шт.

Підбирачі:

54-102 -3 шт.

ППТ-3 - 2 шт.

ПК-1,6А-2 шт.

Грейдер:

Д-241А-1 шт.

Сівалки:

Зернові

Кукурудзяні

СЗ-3,6-8шт.

СУПН-8-4шт.

СЗС-3,6-4шт.

Косарки: КРН-2,1-3 шт.

КС-2,1 - 1 шт.

КИР-1,5-2 шт.

Бульдозери: Д-535 - 1 шт.

Д-606 - 2 шт

Погрузчики:

ПБ-35-2 шт.

ПКУ-0,8 - 2 шт.

ПФ-0,5 - 3 шт.

ПЭ-0,8 - 1 шт.

ТЗК-30 - 1 шт.

ЗПС-60- 2 шт.

Машины для внесення мінеральних добрив:

МВУ-8 - 1 шт.

1РМГ-4 - 2 шт.

МВУ-900 – 3 шт

МВУ-6- 3 шт.

Машины для внесення рідких добрив:

МЖТ-10- 3 шт.

РЖТ-8 - 2 шт.

Оприскувачі і опилювачі:

ОП-2000 -2 шт.

ПОУ -2 шт.

ОВТ-1А-2 шт.

Машины для внесення органічних добрив:

РОУ-6 - 4 шт.

ПРТ-10- 3 шт.

МТО-6-3 шт.

Волокуші:

ВТУ-10- 6 шт.

ВУ-400 - 2 шт.

Причепи:

2ПТС-4-887А-6 шт.

1ПТС-9Б-4 шт.

ПТС-40М- -12 шт.

Проріджувачі:

УСМП-5,4 - 6 шт.

					ДП.208.41.0738.ПЗ	

1.3 Значення технічного обслуговування машин

Своєчасне технічне обслуговування машини забезпечує високий рівень технічної оснащеності. На передових фермах коефіцієнт технічної підготовки тракторів становить 0,93...0,97, а час простою машинно-тракторного агрегату через технічні несправності не перевищує 5% від загального часу зміни, що забезпечує повну реалізацію технічних можливостей машини (висока потужність, економічна витрата палива і мастильні матеріали, низька вартість механізації робіт).

Щоб забезпечити безперервну роботу машини, продовжити природний період експлуатації та запобігти аварійній експлуатації в сільському господарстві, машина досягає встановленого часу роботи (робоче навантаження, витрачене паливо, робочий час), завжди проводяться роботи з технічного обслуговування, ремонт планується, але проводиться в міру необхідності на основі даних проводиться діагностика технічного стану машини. Комплекс заходів-експлуатація, технічне обслуговування та зберігання машини - є основою для належної технічної експлуатації машинно-тракторного парку.

Плануюче оснащення сільського господарства сучасними технічними засобами для впровадження промислових технологій виробництва продукції рослинництва і тваринництва вимагає постійного вдосконалення технічного обслуговування парку машині тракторів, арсенал яких знаходиться в механізованій системі на 2020-2030 роки. Тільки за рахунок комплексної механізації робіт в рослинництві задіяно понад 2500 машин різних габаритів. Основне завдання технічного обслуговування-постійно підтримувати техніку в технічно справному стані і бути готовою до виконання механізованих робіт агротехнологічно. Високоякісне технічне обслуговування забезпечує сприятливі умови для високопродуктивного використання МТП протягом усього терміну його служби.

					ДП.208.41.0738.ПЗ	

1.4 Система технічного догляду за тракторами

Під системою технічного обслуговування розуміють набір взаємозв'язаних засобів, документації і виконавців, необхідних для підтримування і відновлення якості машин.

Система технічного обслуговування передбачає такі ремонтно-обслуговуючі дії, за допомогою яких забезпечується необхідний технічний стан машин і їх робоздатність протягом всього періоду експлуатації.

Технічне обслуговування – це комплекс робіт по підтриманню робоздатності машин при їх використанні, зберіганні та транспортуванні. Роботи мають планово-попереджувальний характер і виконуються в обов'язковому порядку протягом всього періоду експлуатації машин відповідно до експлуатаційної документації.

Технічне обслуговування передбачає обкатку, миття, очищення, контроль, діагностику, регулювання, мащення, заправлення, кріплення, монтаж або демонтаж, консервацію машин і їх складових частин.

Види технічного обслуговування, періодичність і умови їх проведення встановлюються заводом відповідно до існуючих стандартів і погоджуються з замовником.

Технічне обслуговування буває щозмінне (ЩТО); перше (ТО-I); друге (ТО-2); третє (ТО-3); сезонне (СТО).

Технічне обслуговування машин при використанні їх за призначенням передбачає систематичний контроль технічного стану машин і виконання планових робіт для зменшення швидкості спрацювання елементів, попередження відказів та несправностей.

У початковий період експлуатації нові і капітально відремонтовані машини обкатують для нормального припрацювання деталей. Режими обкатки машин наведені в інструкції.

Після транспортування в частково розібраному вигляді машини складають, регулюють і обкатують.

Технічне обслуговування машин при їх використанні проводять відповідно до технічного опису і інструкції по експлуатації. Готуючи машину до експлуатації, зберігання та під час зберігання дотримують вимог ГОСТ 7752-85. Технічне обслуговування при зберіганні машин включає захист їх від корозії, старіння гумотехнічних виробів і деформації елементів конструкції.

Використання машин без проведення чергового технічного обслуговування не допускається. Регулюють параметри технічного стану машин за результатами контролю або діагностування, якщо фактичне відхилення параметрів перевищує допустиме.

ЩТО проводить тракторист-машиніст, водій машини, оператор та ін. Інші види технічного обслуговування виконують ланки майстрів-наладчиків господарства, а також на спеціалізованих станціях технічного обслуговування.

Тракторист-машиніст, водій машини, оператор виконують номерні і сезонні види технічного обслуговування.

Види технічного обслуговування, їх періодичність і зміст єдині для нових і капітально відремонтованих машин. Відомості про проведення кожного виду технічного обслуговування (крім щозмінного) заносять в формуляр машини.

1.5 Складання плану-графіку технічного обслуговування тракторів

Технічні умови для кожного трактора перед початком планування:

Частота технічного обслуговування трактора кожної марки в кілограмах витраченого палива.

Щомісячна витрата палива на плановий рік розраховується виходячи з середньої витрати палива за останні 2 роки.

Беручи до уваги розвиток економіки майбутнього, збільшення ціни витрата палива на 5% і вкажіть в графі щомісячну витрату палива, щоб збільшити загальну суму.

Технічні умови характеризують останній вид ремонту, технічне обслуговування і витрата палива з моменту останнього ремонту, а потім за планований період. Всі ці дані заносяться в таблицю .

Таблиця 1.3 - Періодичність ТО тракторів

Марка трактора	ТО-1, кг	ТО-2, кг	ТО-3, кг	ПР, кг	КР, кг
Т-150 К, Т-150-03	2100	8400	16800	33600	100800
ХТЗ-17021	2100	8400	16800	33600	100800
МТЗ-80/82	1050	4200	8400	16800	50400
ЮМЗ-6АКМ	1202	4808	9616	19232	57696
Нью Холанд	3700	14800	29600	59200	177600

1.6 Розробка пункту технічного обслуговування

Пункт технічного обслуговування МТП створюється у бригадах і відділках господарств за типовими проектами на 10-20-30-40 тракторів і відповідної кількості с/г машин.

Пункти технічного обслуговування МТП згідно з типовими проектами вирішеннями складаються з тих же секторів, що і центральні виробничі бази господарств і відрізняються від них розмірами окремих об'єктів, їх технологічним оснащенням та видами робіт, що там виконуються. Для свого господарства я вибрав типовий проєкт ТО №819-18 на 10 тракторів, так як в бригаді знаходиться 5 тракторів і прив'язав до місцевих умов.

1.6.1 Розрахунок кількості працівників на ПТО n_p , чол.

$$n_p = \frac{\sum T_{mp}}{\Phi_{оч} \cdot \alpha}, \quad (1.1)$$

1.6.1.1 Трудомісткість для кожної марки трактора $T_{то}$, люд.год., по формулі

$$T_{то} = n_{то-1} \cdot t_{то-1}, \quad (1.2)$$

					ДП.208.41.0738.ПЗ	Арк.

де $n_{\text{ТО}}$ - кількість ТО;

$t_{\text{ТО}}$ - трудомісткість одного технічного обслуговування, люд.год.

Для трактора Т-150-03

$$T_{\text{ТО1}} = 14 \cdot 0,7 = 9,8 \text{ люд.год.}$$

$$T_{\text{ТО2}} = 3 \cdot 4,3 = 12,9 \text{ люд.год.}$$

$$T_{\text{ТО3}} = 2 \cdot 32 = 64 \text{ люд.год.}$$

Для трактора Нью Холанд

$$T_{\text{ТО1}} = 9 \cdot 1,2 = 10,8 \text{ люд.год.}$$

$$T_{\text{ТО2}} = 1 \cdot 9,1 = 9,1 \text{ люд.год.}$$

$$T_{\text{ТО3}} = 1 \cdot 17,1 = 17,1 \text{ люд.год.}$$

Для трактора ЮМЗ-6АКМ

$$T_{\text{ТО1}} = 24 \cdot 1,9 = 45,6 \text{ люд.год.}$$

$$T_{\text{ТО2}} = 5 \cdot 5 = 25 \text{ люд.год.}$$

$$T_{\text{ТО3}} = 2 \cdot 23 = 46 \text{ люд.год.}$$

Для трактора МТЗ-80/82

$$T_{\text{ТО1}} = 32 \cdot 1,6 = 51,2 \text{ люд.год.}$$

$$T_{\text{ТО2}} = 6 \cdot 6,1 = 36,6 \text{ люд.год.}$$

$$T_{\text{ТО3}} = 2 \cdot 17 = 34 \text{ люд.год.}$$

Загальна трудомісткість при виконанні ТО на всіх марках тракторів $T_{\text{ТО}}$, люд.год.

$$\Sigma T_{\text{ТО}} = 362,2 \text{ люд.год.}$$

1.6.1.2 Дійсний фонд часу $\Phi_{\text{дч}}$, год.

$$\Phi_{\text{дч}} = D_{\text{р}} \cdot T_{\text{зм}} \cdot \tau, \quad (1.3)$$

де $D_{\text{р}}$ – кількість робочих днів в році, $D_{\text{р}} = 306$ дн.;

$T_{\text{зм}}$ – тривалість зміни, $T_{\text{зм}} = 7$ год.;

τ - коефіцієнт використання часу зміни, $\tau = 0,8$.

$$\Phi_{\text{дч}} = 306 \cdot 7 \cdot 0,8 = 1713,6 \text{ год.}$$

ДП.208.41.0738.ПЗ

$$n_p = \frac{362,2}{1713,6 \cdot 1,08} = 0,19 \text{ чел.}$$

Приймаємо згідно тарифікації одного майстра-наладчика і робітника У розряду.

1.6.2 Розрахунок природного і штучного освітлення.

1.6.2.1 Рахуємо площу вікон F_o , м^2 , по формулі

$$F_o = F_n \cdot K, \quad (1.4)$$

де F_n – площа підлоги, $F_n = 90 \text{ м}^2$;

K – коефіцієнт природного освітлення, $K = 0,25 - 0,30$.

$$F_o = 82 \cdot 0,28 = 22,96 \text{ м}^2$$

1.6.2.2 Рахуємо площу одного вікна $F_{ок}$, м^2 , по формулі

$$F_{ок} = a \cdot b, \quad (1.5)$$

де a – довжина вікна, $a = 2,2 \text{ м}$;

b – ширина вікна, $b = 3,2 \text{ м}$.

$$F_{ок} = 2,2 \cdot 3 = 7,04 \text{ м}^2$$

1.6.2.3 Визначаємо кількість вікон n_o , по формулі

$$n_o = \frac{F_o}{F_{ок}}, \quad (1.6)$$

$$n_o = \frac{22,96}{7,04} = 3,2$$

Приймаємо 3 вікна.

1.6.2.4 Розраховуємо світловий потік для приміщення $F_{сп}$, л.м., по формулі

$$F_{сп} = \frac{\alpha \cdot F_n \cdot E}{\eta_i \cdot \eta_{ii}}, \quad (1.7)$$

де α - коефіцієнт запасу, $\alpha = 1,2$;

E – норма штучного освітлення, $E = 52 \text{ лм}$;

$\eta_{оп}$ - коефіцієнт використання світлового потоку;

η_i - ККД джерела світла, $\eta_i = \eta_{оп} = 0,45$

ДП.208.41.0738.ПЗ

$$F_{\text{сп}} = \frac{1,2 \cdot 82 \cdot 52}{0,45} = 11370,66 \text{ лм}$$

1.6.2.5 Кількість ламп $n_{\text{л}}$, шт., по формулі

$$n_{\text{л}} = \frac{F_{\text{сп}}}{F_{\text{л}}}, \quad (1.8)$$

де $F_{\text{л}}$ – світовий потік однієї лампи, $F_{\text{л}} = 2510$ лм.
Приймаємо одну лампу 200 Вт.

$$n_{\text{л}} = \frac{11370,66}{2510} = 4,5$$

Приймаємо 5 лампи напругою 200 Вт.

1.6.3 Розрахунок вентиляції.

1.6.3.1 Визначаємо потужність електродвигуна

$$N_{\text{в}} = \frac{W_{\text{в}} \cdot H_{\text{в}} \cdot \beta}{3600 \cdot 102 \cdot \eta_{\text{в}}}, \quad (1.9)$$

де $W_{\text{в}}$ – продуктивність вентилятора

$$W_{\text{в}} = a \cdot b \cdot h \cdot K_{\text{об}}, \quad (1.10)$$

де $H_{\text{в}}$ – коефіцієнт вентилятора $H_{\text{в}} = 100 - 200$ в залежності від шкідливості цеха. Приймаємо $H_{\text{в}} = 150$

$\eta_{\text{в}}$ – ккд вентилятора, $\eta_{\text{в}} = 0,5 - 0,6$;

β – коефіцієнт запасу потужності, $\beta = 1,1 - 1,5$

a – довжина підлоги, м, $a = 10$ м;

b – ширина підлоги, м, $b = 7$ м;

h – висота приміщення, м, $h = 4$ м;

$K_{\text{об}}$ – кратність обміну, год., $K_{\text{об}} = 3$ год.

$$W_{\text{в}} = 82 \cdot 4,5 \cdot 3 = 1107 \text{ м}^3$$

$$N_{\text{в}} = \frac{1107 \cdot 140 \cdot 1,4}{3600 \cdot 102 \cdot 0,6} = 0,98 \text{ кВт}$$

Господарству знадобиться електродвигун 4А80В4 з потужністю 1,5 кВт і вентилятор Ц4-70 з продуктивністю 800 м³/год, тиском 300 Па, коефіцієнтом корисної дії 0,45 [17].

1.7 Розрахунок пересувних засобів ТО і діагностики машин

Використання машин в сільському господарстві пов'язано з розосередженістю робочого місця і віддаленістю від пункту технічного обслуговування, що не тільки вимагає обов'язкового використання мобільної техніки для технічного обслуговування, але і знижує навантаження на стаціонарні пости технічного обслуговування в напружений період сільськогосподарських робіт.

Мобільний транспортний засіб включає в себе пересувну ремонтно-діагностичну майстерню на шасі автомобіля. Вони призначені для усунення наслідків відмов і поломок тракторів і сільськогосподарської техніки безпосередньо на робочому місці і на будмайданчику. Обладнання майстерень дозволяє проводити такі види операцій:

Діагностичні - перевіряти технічний стан циліндропоршневої групи двигунів, реактивних масляних центрифуг, гідравлічних систем, електрообладнання та акумуляторних батарей;

- регулювальні-установку основних параметрів форсунок, запобіжних клапанів гідросистем, гальм тракторів та самохідних машин тощо;
- монтажні-демонтажні –зняття, розбирання, складання та установку основних агрегатів тракторів, механізмів і робочих органів комбайнів та с/г машин;
- слюсарно-механічні-механічну обробку, свердління, підготовку деталей;
- мідницько-жерстянні-паяння радіаторів, паливо проводів, рихтування та правку оперення тощо;
- електро-газозварювальні.

Пересувні діагностичні установки призначені для виконання контрольної-діагностичних операцій при проведенні СТО, ТО-3, ТО-2 тракторів, після сезонних та періодичних обслуговуваннях комбайна, при проведенні технічних оглядів. З їх допомогою виявляють причини складних відказів у закритих вузлах і агрегатах машин, а також усувають незначні несправності та відкази. (КІ –4270 та КІ-5164)

1.7.1 Необхідність автопересувних засобів ТО та діагностики п_{агр.}, шт., по формулі

$$n_{agr} = \frac{\sum T_{то} + \sum T_{пер}}{\sum T_{agr}}, \quad (1.11)$$

де $\sum T_{то}$ – час витрачений на проведення планових ТО з участю пересувних агрегатів, год.;

$$T_{общ} TO_1 = n_{то1} \cdot T_{то1}, \quad (1.12)$$

$$T_{общ} TO_2 = n_{то2} \cdot T_{то2}, \quad (1.13)$$

де TO_1 і TO_2 - час затрачений на проведення одного TO_1 і TO_2 , год.
 $n_{то1}$ і $n_{то2}$ - кількість TO_1 і TO_2 за даною маркою трактора, шт.

Для трактора Т-150-03

$$T_{общ} \cdot TO_1 = 14 \cdot 0,4 = 5,6 \text{ год.}$$

$$T_{общ} \cdot TO_2 = 3 \cdot 1,5 = 4,5 \text{ год.}$$

Для трактора Нью Холанд

$$T_{общ} \cdot TO_1 = 9 \cdot 0,5 = 4,5 \text{ год.}$$

$$T_{общ} \cdot TO_2 = 1 \cdot 1,8 = 1,8 \text{ год.}$$

Для трактора ЮМЗ-6АКМ

$$T_{общ} \cdot TO_1 = 24 \cdot 1,1 = 26,4 \text{ год.}$$

$$T_{общ} \cdot TO_2 = 5 \cdot 2,9 = 14,5 \text{ год.}$$

Для трактора МТЗ – 80/82

$$T_{общ} \cdot TO_1 = 32 \cdot 1,3 = 41,6 \text{ год.}$$

$$T_{общ} \cdot TO_2 = 6 \cdot 3,4 = 20,4 \text{ год.}$$

Весь витрачений час на проведення TO_1 і TO_2 всіх марок трактора, год.

$$\sum T_{то} = 119,2 \text{ год.}$$

$\sum T_{пер}$ - час затрачений агрегатом для переїздів робочого часу 30-50%, год.;

					ДП.208.41.0738.ПЗ	

$$\sum T_{\text{пер}} = \frac{\sum T_{\text{ТО}} \cdot 50}{100}, \quad (1.14)$$

$$\sum T_{\text{пер}} = \frac{119,3 \cdot 50}{100} = 59,65 \text{ год.}$$

$\sum T_{\text{агр.}}$ – час, який повинен бути відпрацьований агрегатом за розрахований період, год.

$$\sum T_{\text{агр.}} = D_p \cdot T_{\text{зм}} \cdot \delta_{\text{зм}} \cdot \eta_{\text{агр.}}, \quad (1.15)$$

де D_p – кількість робочих днів у році, $D_p=306$ дн.;

$T_{\text{зм}}$ – час зміни, $T_{\text{зм}}=7$ год.;

$\delta_{\text{зм}}$ - коефіцієнт змінності, $\delta_{\text{зм}} = 1$;

$\eta_{\text{агр.}}$ – коефіцієнт переміщення агрегату, $\eta_{\text{агр.}} = 0,9$.

$$\sum T_{\text{агр.}} = 306 \cdot 7 \cdot 1 \cdot 0,9 = 1927,8 \text{ год.}$$

$$n_{\text{аа\delta}} = \frac{119,3+59,65}{1927,8} = 0,08 \text{ шт.}$$

Господарству потрібна одна пересувна установку для ТО і діагностування АТО - А, яку обслуговують технік-діагностик, слюсар (він же водій) та зварник.

2 ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

2.1 Періодичність технічного обслуговування

Проведення того чи іншого виду технічного обслуговування обов'язкове через певний час або при зміні умов і етапів експлуатації машин. ГОСТ 20793-86 встановлені види технічного обслуговування тракторів, самохідних шасі і сільськогосподарських машин, які повинні обов'язково проводитись при їх використанні, включаючи період експлуатаційної обкатки нової або капітально відремонтованої машини. Трактори всіх марок при їх використанні і зберіганні підлягають технічному обслуговуванню.

Таблиця 2.1 – Види і періодичність проведення технічного обслуговування тракторів

Види технічного обслуговування	Періодичність або умови проведення
При обкатці	Перед початком, в ході і після обкатки
Щозмінне	Через 8 - 10 год роботи
Перше	Через 125 мото-год
Друге	Через 500 мото-год
Третє	Через 1000 мото-год
Сезонне при переході до весняно-літнього періоду	При встановленні середньодобової температури повітря вище $-t-5^{\circ}\text{C}$
Сезонне при переході до осінньо-зимового періоду	При встановленні середньодобової температура повітря нижче $+5^{\circ}\text{C}$
В особливих умовах експлуатації	При експлуатації трактора в пустелях і на піщаних ґрунтах; при довготривалих низьких і високих температурах; на кам'янистих ґрунтах; в умовах високогір'я; на заболочених ґрунтах
При підготовці до тривалого зберігання	Не пізніше 10 днів після закінчення використанні
У процесі тривалого зберігання	Один раз на місяць при зберіганні на відкритих майданчиках і під навісом; один раз на дві місяці при зберіганні в закритих приміщеннях)
При зніманні з тривалого зберігання	За 15 днів до початку використання

При експлуатації тракторів у південній кліматичній зоні країни сезонні види технічного обслуговування можна не проводити. Періодичність технічного обслуговування тракторів встановлена в мото-годинах, допускається за кількістю витраченого палива або в умовних еталонних гектарах.

Залежно від умов використання тракторів можливе відхилення періодичності технічного обслуговування № 1, 2 і 3 до 10 %.

Технічне обслуговування при переході до осінньо-зимового і весняно-літнього періодів виконують при черговому технічному обслуговуванні (ТОї, ТО-2, або ТО-3).

Комбайни і сільськогосподарські машини при їх використанні і тривалому зберіганні теж підлягають технічному обслуговуванню.

Періодичність технічного обслуговування причіпних і начіпних машин залежить від періодичності обслуговування тракторів. Можна визначити виробіток комбайнів та інших сільськогосподарських машин у фізичних гектарах й інших одиницях. Залежно від умов експлуатації допускається відхилення періодичності ТО-1 і ТО-2 до 20 %.

Таблиця 2.2 – Види і періодичність технічного обслуговування сільськогосподарських машин

Види технічного обслуговування	Періодичність і умови проведення технічного обслуговування
При обкатці	Перед початком, під час і після закінчення обкатки
Щозмінне	Через 8–10 год роботи
Перше	Через 60 мото-год
Друге	Через 240 мото-год
При підготовці до тривалого зберігання	Не пізніше 10 днів після закінчення використання
У процесі тривалого зберігання	Один раз на місяць при зберіганні на відкритих майданчиках і під навісом; один раз на два місяці при зберіганні в закритих приміщеннях
При зніманні з тривалого зберігання	За 15 днів до початку використання

2.2 Послідовність виконання діагностування тракторів

На початку або наприкінці зміни тракторист-машиніст інформує механіка (бригадира) або обліковця (що виконує за сумісництвом функції диспетчера-інформатора) про фактичний стан трактора та його напрацювання у мотогодинах, кількість із витраченого палива та палива, заправленого в бак трактора. Механік чи обліковець передає цю інформацію диспетчеру господарства. Диспетчер записує в журнал наростаючу роботу і визначає номер технічного обслуговування трактора. Наприкінці переклички з бригадами диспетчер повідомляє бригадиру та начальнику поста централізованого обслуговування господарські номери тракторів та види технічного обслуговування, які необхідно їм провести. Трактор, який прибув на стаціонарний пункт централізованого обслуговування або в центральну майстерню, вступає на пост № 1. Майстер-діагност разом із трактористом-машиністом оглядає трактор та перевіряє його працездатність. Потім трактор встановлюють на пост № 2, де його очищують від бруду та миють гарячою водою. Чистий і сухий трактор вступає на пост № 3, де майстер-діагност у присутності тракториста-машиніста проводить його загальне діагностування при ТО-3. При цьому він визначає зношеність і залишковий ресурс гільзо-поршневої групи, підшипників колінчастого валу, силової передачі трактора. Якщо за даними діагностування трактор потребує ремонту, то його з цієї посади направляють на ремонт. Якщо трактор не потребує ремонту, то його направляють на пост № 4 – регульовально-кріпильних робіт. Залежно від кількості машин, що обслуговуються, на цій посаді можуть бути одне або кілька робочих місць. Роботи з технічного обслуговування та ремонту складових частин системи живлення, електрообладнання, гідравлічної системи виконують спеціалізовані робітники на стендах відповідних відділень стаціонарного пункту або центральної ремонтної майстерні господарства. Тому насос високого тиску, форсунки, генератор, стартер та інші складові названих систем знімають з трактора і передають для обслуговування у відповідні відділення майстерні. Зняття та встановлення зазначених складових частин здійснює слюсар поста № 4, спільно з трактористом-машиністом трактора, що обслуговується. Змащення та заправку трактора проводять на посту №5. У ряді випадків виникає необхідність у проведенні тільки діагностичних робіт за заявками підприємства-власника трактора (наприклад, лише визначення фактичного стану трактора,

					ДП.208.41.0738.ПЗ	

контроль якості ремонту або технічного обслуговування тощо). Трудомісткість та послідовність виконання робіт на посту діагностики у таких випадках інша. Перед проведенням замовленого діагностування тракторист-машиніст разом із майстром-діагностом оглядають трактор, потім тракторист-машиніст очищає його від бруду та мисє. Чистий і сухий трактор встановлюють посаду № 3 діагностики. Поки миється трактор, майстер-діагност та слюсар готують прилади та обладнання посту діагностики. Після зупинки двигуна перевіряють форсунки і підключають прилади та пристосування. Запустивши і прогрів двигун, проводять роботи, необхідні визначення залишкового ресурсу основних сполучень шатунно-кривошипного механізму двигуна. Потім переходять до діагностування силової передачі, ходової системи, кермового управління та електрообладнання. Обов'язки виконавців при діагностуванні розподіляються таким чином: майстер-діагност проводить в основному роботи, пов'язані з вимірюванням параметрів, слюсар і тракторист-машиніст виконують роботи під керівництвом майстра-діагноста, в їх обов'язки входить в основному підготовка приладів, обладнання та трактора до діагностування. Під час діагностування майстер-діагност заповнює діагностичну карту, а після закінчення його дає висновок про технічний стан трактора. У висновку вказуються: залишковий ресурс складових частин трактора, зміст та обсяг робіт технічного обслуговування, необхідні відновлення працездатності трактора.

2.3 Діагностика технічного стану вузлів системи мащення

Старанне і своєчасне обслуговування системи мащення збільшує строки служби-двигуна. Під час роботи треба систематично стежити за показами манометра, оскільки тиск масла в головній магістралі є узагальненим параметром. Зменшення цього параметра нижче граничного значення свідчить про недопустиме спрацювання двигуна (при справній системі мащення). Для більшості нових двигунів тиск масла в головній магістралі становить 2-3,5 кгс/см² при номінальній частоті обертання колінвала, а при мінімально стійкій частоті – не менше 1 кгс/см².

При діагностуванні системи мащення перевіряють вірність показів манометра за допомогою пристрою КИ-4940. Для цього від'єднують трубку

					ДП.208.41.0738.ПЗ	

На експлуатаційні показники двигуна, і зокрема системи мащення, впливає регулювання клапанів: редукційного, перепускного, зливного і клапана термостата. Для цього розроблено пристрій для перевірки і регулювання клапанів системи мащення на працюючому двигуні. До комплексу входять: манометр, який включають у напорну лінію масляного насоса в корпусі фільтрів, манометр з плитою для вимірювання тиску за перепускним клапаном. Для регулювання перепускного клапана в плиту встановлюють стержень з ущільненням та напрямною, яка входить у проріз регулювального гвинта клапана. Для перекриття клапана, який відводить масло з корпусу фільтра грубої очистки, застосовують ущільнювальні прокладки і пружину. Манометр через перехідний штуцер підключають до головної масляної магістралі через отвір для пробки. Він показує тиск масла в магістралі, а також дозволяє проконтролювати покази тракторного манометра.

Тиск масла в системі регулюють редукційним клапаном і перевіряють манометром (тиск може зменшуватися внаслідок усадки пружини клапана спрацювання деталей насоса, забруднення сітки маслозбірника).

Редукційний клапан регулюють на тиск, який для більшості двигунів знаходиться в межах 5 – 8 кгс/см².

Запобіжний клапан встановлений перед фільтром грубої очистки. Він призначений для пропускання масла при забрудненні цього фільтра. Включення в роботу запобіжного клапана свідчить про аварійний стан системи мащення. Тиск відкриття цього клапана вищий від тиску на вході в головну магістраль на величину, яка втрачається на опір фільтра грубої очистки. Отже, порівнюючи тиск масла на вході в фільтр грубої очистки та на виході (перепад) за допомогою згаданого пристрою можна також визначити забрудненість фільтра. Клапан регулюють за допомогою стержня на необхідний тиск, який визначають манометром.

Якщо тиск в головній масляній магістралі за показами манометра менший від допустимого, то необхідно відрегулювати зливний клапан. Якщо після цього тиск не підвищиться, це свідчить про спрацювання підшипників колінчастого вала.

Клапан-термостат призначений для перепуску масла в головну магістраль, минаючи радіатор, коли масло не потрібно охолоджувати.

Тиск спрацювання клапана-термостата визначається попереднім стисненням пружини. При меншому тиску клапан закривається і масло надходить для охолодження в радіатор, а звідти — в головну магістраль.

					ДП.208.41.0738.ПЗ	Арк.

Загальну оцінку стану системи мащення і приблизний прогноз можна одержати за методом, розробленим у ЛСПІ. Для цього використовують манометр, термометр і тахометр. Відповідно до цього методу періодично треба знімати графіки тиску масла залежно від частоти обертання у колінчастого валу при сталій температурі. Область А відповідає недостатньому мащенню з пониженим тиском при наробітку двигуна, що відповідає контролю № 1. Область Б відповідає роботі з надлишковою продуктивністю насоса. Через деякий час проводять другу перевірку (контроль №2). Роботі двигуна з недостатньою кількістю масла в системі відповідає область В, а з нормальною – область Г. За величиною розширення зони В порівняно із зоною А можна зробити висновок про зміни, які відбулися в двигуні, а за зменшенням зони Г порівняно з зоною Б роблять висновок про залишковий моторесурс (до моменту недостатнього мащення при номінальному швидкісному режимі роботи двигуна).

Маючи кількість мотогодин роботи двигуна між першим та другим діагностуванням і характер зменшення ділянки графіка, яка відповідає нормальній подачі масла, можна приблизно визначити, через скільки мотогодин треба ремонтувати систему мащення. Штрихпунктирна лінія вказує на несправність регулювання клапанів системи.

					ДП.208.41.0738.ПЗ	Арк.

3 КОНСТРУКТИВНА ЧАСТИНА

3.1 Опис пристрою

У своєму дипломному проекті я виконав пристрій для установки моменту запалювання пускового двигуна трактора. Пристрій складається з корпусу, спеціальних гайок, стрижнів і пружин.

Як використовують такий пристрій?

При запуску двигуна свічка запалювання відключається, і корпус закріплюється на місці за допомогою різьбової частини корпусу пристрою. Потім двигун, що запускається, обертає колінчастий вал, поки поршень не досягне положення В.М.Т., позначеного верхньою лінією на стрижні пристрою. Обертаючи шків колінчастого вала в протилежному напрямку, встановлюємо поршень двигуна, що запускається, в положення нижньої планки штока пристрою. У цей момент поршень не доходить до В.М.Т. 5-6 мм і встановлюємо момент розриву контакту з магнітним розподільником.

У цьому положенні виступ напів муфти входить в зачеплення з пазом провідної шестерні пускового двигуна і фіксується магнітними гвинтами.

					ДП.208.41.0738.ПЗ	

3.2 Розрахунок пристрою на міцність

Проводжу розрахунок повздовжніх сили на ділянках стрижня.

$$N_I = -F = -400\text{Н}; \quad N_{II} = -F + F = 0$$

Визначаю нормальні напруження на ділянках стрижня.

$$\sigma_I = \frac{N_I}{A_I} = \frac{4N_I}{\pi d^2} = \frac{-4 \cdot 400}{3,14 \cdot 36} = -14 \text{ МПа}$$

$$\sigma_{II} = \frac{N_{II}}{A_{II}} = 0$$

Умова міцності $\sigma_{\max} \leq [\sigma]$

де $[\sigma]$ – допустиме напруження стискання $[\sigma] = 120 \text{ МПа}$, тому що $\sigma_{\max} = 14 \text{ МПа} < [\sigma] = 120 \text{ МПа}$, міцність стрижня забезпечується.

4 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

4.1 Організація ТО і діагностування машин

Організація технічного обслуговування і діагностики машин передбачає терміни його виконання, вибір виконавця для кожного виду робіт, визначення місця і режиму роботи, підбір необхідного обладнання та порядку його використання, встановлення методів контролю, розробку Про заходи матеріального і морального стимулювання, планування економічної та адміністративної відповідальності за результати роботи обладнання і людей. Крім цих поточних питань, безпосередньо пов'язаних з обслуговуванням МТП, фахівці інженерно-технічних служб завжди повинні вирішувати перспективні завдання і завдання, пов'язані з розвитком виробничо-технічної бази, навчанням, підвищенням кваліфікації та атестацією ремонтного та обслуговуючого персоналу, дотриманням вимог охорони праці, створенням відповідних соціальних умов і умови життя на робочому місці. Я не знаю.

Організувати різні форми, методи та зміст ґрунтово-кліматичних, географічних, історичних та соціально-економічних умов для розвитку сільськогосподарського виробництва в різних регіонах України та визначити способи діагностики ССП.

Спосіб організації технічного обслуговування і діагностики характеризується вибором приміщення і засобів обслуговування, взаємодією. Розрізняють централізований, мобільний і комбінований методи.

Централізованим способом машина переміщується на об'єкт (стаціонарну точку) з. Коли мобільні засоби технічного обслуговування та діагностики (mobile) переміщуються на об'єкти і робочі місця. У поєднанні (mixed) використовуються обидва ці варіанти. Цей метод є найбільш поширеним.

Спосіб технічного обслуговування і діагностики кожного агрегату вибирається в залежності від прямих витрат коштів.

Форму організації технічного обслуговування і діагностики визначає конкретний виконавець робіт. У той же час існують окремі бригади і спеціальні форми організації робіт. Для окремих бригадних формулярів технічне обслуговування та діагностика здійснюються трактористом-машиністом і тільки при виконанні складних операцій бригадир тракторної бригади (його помічник)

						ДП.208.41.0738.ПЗ	

або спеціальні форми забезпечують створення спеціальних ланок слюсаря-наладчика засобами механізації та необхідними пристосуваннями.

Спосіб організації технічного обслуговування визначає ступінь спеціалізації, кооперації та в взаємозв'язку всіх інженерних служб господарства з окремими виконавцями, а також ремонтно-експлуатаційними підприємствами в системі агропромислових об'єднань.

При цьому виділяють наступні методи організації сервісного обслуговування:

власними силами фермерського господарства;

Силами фермерського господарства за участю ремонтно-експлуатаційних підприємств районного та міжрайонного рівня;

Силами і засобами регіональних ремонтних підприємств.

4.2 Стаціонарні пункти технічного обслуговування

Технічне обслуговування машинно-тракторного парку колгоспів і радгоспів неможливе без сучасної матеріально-технічної бази.

Основою її має бути:

ремонтна майстерня господарства або майстерня;

пункти технічного обслуговування в тракторних бригадах господарств;

пересувні агрегати для заправки машин і проведення періодичних технічних доглядів № 1 і 2 за тракторами, комбайнами і сільськогосподарськими машинами;

автопересувні ремонтні майстерні для виконання робіт по усуненню несправностей машин, що виникають у процесі експлуатації.

Серед названих засобів особливе місце займає пункт технічного обслуговування тому, що тільки на пункті можна організувати постійну ланку слюсарів-наладчиків, які здійснюють технічне обслуговування машин у період польових робіт.

Пункт технічного обслуговування в бригаді господарства призначений для проведення технічного догляду за тракторами і сільськогосподарськими машинами, усунення несправностей, що виникають під час експлуатації, і ремонту нескладної сільськогосподарської техніки. Пункт має систему будівель і

					ДП.208.41.0738.ПЗ	

споруд з необхідним набором обладнання, установок, пристроїв, приладів та інструментів.

Залежно від обсягу робіт й інших конкретних умов експлуатації техніки пункти можуть створюватись для обслуговування одного або декількох виробничих підрозділів, а. в багатьох випадках – господарства в цілому.

На центральних садибах господарств будуються пункти, розраховані на обслуговування всієї техніки. При спорудженні таких пунктів часто використовують наявні загальногосподарські споруди: ремонтні майстерні, нафтобази, приміщення складів тощо. Їх лише реконструюють і пристосовують для виконання робіт по технічному обслуговуванню.

Місце спорудження пункту технічного обслуговування бажано розташовувати в центрі земельного масиву, на якому працюють машинно-тракторні агрегати, але близько до населеного пункту, де живе основна частина механізаторів. При цьому враховують, що гусеничні трактори, які працюють на відстані 2 – 3 км, і колісні трактори (самохідні шасі), на відстані 4 – 6 км від пункту, прибувають своїм ходом для виконання чергового технічного догляду.

Проектними організаціями розроблені різні типові проекти майстерень і пунктів технічних доглядів для колгоспів і радгоспів.

У невеликих господарствах за типовими проектами пункт технічного обслуговування будують на центральній садибі колгоспу або радгоспу.

Пункти технічного обслуговування складаються з сектора технічних доглядів і ремонту машин, сектора зберігання і господарсько-побутового сектора.

Сектор технічних доглядів і ремонту машин ц включає: просту ремонтну майстерню, призначену для технічних доглядів, усунення технічних несправностей і аварійних поломок з використанням обмінного фонду вузлів, агрегатів і деталей, ремонту нескладних сільськогосподарських машин; відкриті бетоновані площадки для ремонту, складання і регулювання сільськогосподарських машин;

установки для зовнішнього миття машин з джерелом води.

Основним приміщенням пункту є ремонтна майстерня, яка має бути по можливості універсальною для проведення нескладних різних ремонтних робіт.

Майстерня має відділення для технічних доглядів і усунення несправностей, ковальсько-зварювальне відділення з дільницею ремонту машин, слюсарно-механічне відділення, місце перевірки і регулювання паливної апаратури.

					ДП.208.41.0738.ПЗ	

Крім того, майстерня обладнана оглядовою ямою, підвісною кран-балкою, слюсарними верстатами, ковальським горном, токарним верстатом і точилом, масло-роздавальною установкою, а також комплектом пристроїв та інструментів, необхідних для технічного догляду за машинами.

При відсутності централізованого електропостачання в майстерні передбачається установка пересувної електростанції. Для опалення майстерні використовують котельню або встановлюють теплогенератори.

Для ремонту, збирання нових, регулювання і підготовки до роботи сільськогосподарських машин служать відкриті площадки. Розміри цих площадок визначаються габаритами машин. У більшості випадків розміри площадки становлять 6х8 м. Площадки для ремонту машин розміщують біля майстерні, поблизу ковальсько-зварювального відділення.

Площадку для регулювання і зборки машин розміщують поруч з сектором зберігання тому, що регулювання машин звичайно виконують після зняття їх із зберігання.

Площадки обладнують верстатами і стелажми. Для виконання підйомних робіт використовують пересувний гаражний кран марки К-46. До площадки підводиться стиснуте повітря для підключення пневматичного інструменту, солідолонагнітача, фарбувального пістолета.

Перед постановкою машини на технічний догляд або ремонт її треба очистити від бруду. Це робиться на відкритих площадках для миття. На цих площадках можна провести зовнішнє миття тракторів, автомобілів і сільськогосподарських машин.

На багатьох стаціонарних пунктах технічного обслуговування побудовані площадки-естакади. Перевагою їх є зручність миття. Трактори і автомобілі мють на підвищеній частині естакади, а причіпні сільськогосподарські машини – на самій площадці. Розміри їх мають забезпечити вільний і безпечний заїзд тракторів і великогабаритних сільськогосподарських машин.

Для площадок вибирають місце з достатнім схилом для відведення використаної води. Крім цього, конструкція самої площадки має забезпечувати збір води, відведення її по каналах або в спеціальний водозбірник. Площадку для миття розміщують поблизу стаціонарних пунктів технічних доглядів для уникнення забруднень машин при переїздах після миття.

Площадка зберігання є невід'ємною частиною пункту технічного обслуговування і являє собою комплекс споруд для тривалого зберігання техніки. В цей комплекс входять площадки для відкритого зберігання (шириною не менше 6 м), закриті приміщення (шириною не менше 12 м) для зберігання

					ДП.208.41.0738.ПЗ	

4.3 Визначення собівартості діагностування системи мащення двигунів

4.3.1 Для визначення собівартості діагностування системи мащення двигунів

$$C = C_o + C_d + C_c + C_m + C_b + \text{ЄСВ} + C_n, \quad (4.1)$$

де C_o – основна оплата праці, грн.;

C_d – доплата за резерв відпусток, грн.;

C_c – доплата за стаж роботи, грн.;

C_m – вартість матеріалів, грн.;

C_b – виробничі витрати, грн.;

ЄСВ – єдиний соціальний внесок, грн.;

C_n – непередбачувані витрати, грн.

4.3.2 Визначаємо основну оплату праці при діагностуванні системи мащення машин C_o , грн., по формулі

$$C_o = T \cdot P, \quad (4.2)$$

де T – трудоемкість процесу, $T = 0,55$ люд-год.;

P – розцінка згідно розряду, $P = 68,69$ грн.

$$C_o = 0,55 \cdot 68,69 = 35,75 \text{ грн.}$$

4.3.3 Визначаємо доплату за час відпусток C_d , грн., по формулі

$$C_d = \frac{C_o \cdot 8,54}{100}, \quad (4.3)$$

$$\tilde{N}_a = \frac{37,78 \cdot 8,54}{100} = 3,23 \text{ дні}$$

4.3.4 Визначаємо доплату за стаж роботи C_c , грн., по формулі

$$C_c = \frac{(C_o + C_d) \cdot 15}{100}, \quad (4.4)$$

$$\tilde{N}_{\tilde{n}} = \frac{(37,78 + 3,23) \cdot 15}{100} = 6,15 \text{ \textit{ãđí}}$$

4.3.5 Визначаємо єдиний соціальний внесок ЄСВ, грн., по формулі

$${}^a \tilde{N}\hat{A} = \frac{(\tilde{N}_i + \tilde{N}_{\tilde{a}} + \tilde{N}_{\tilde{n}}) \cdot 22,0}{100}, \quad (4.5)$$

$${}^a \tilde{N}\hat{A} = \frac{(37,78 + 3,23 + 6,15) \cdot 22,0}{100} = 10,37 \text{ \textit{ãđí}}$$

4.3.6 Визначаємо вартість матеріалів, необхідних для проведення діагностики C_m , грн. (дивись таблицю 4.2)

Таблиця 4.2 – Вартість матеріалів

Найменування матеріалів	Одиниці виміру	Кількість	Ціна за одиницю, грн	Сума, грн.
1	2	3	4	5
Дизельне паливо	кг	2,3	54,50	125,35
Обтирочний матеріал	кг	0,035	8,00	0,28
Фільтрувальний папір	шт	1	32,00	32,00
Всього				157,63

4.3.7 Визначаємо виробничі витрати C_v , грн., по формулі

$$\tilde{N}_{\tilde{a}} = \frac{(\tilde{N}_i + \tilde{N}_{\tilde{a}} + \tilde{N}_{\tilde{n}} + {}^a \tilde{N}\hat{A}) \cdot 10}{100}, \quad (4.6)$$

$$\tilde{N}_a = \frac{(37,78+3,23+6,15+10,372) \cdot 10}{100} = 5,75 \text{ \AA} \delta \text{ i}$$

4.3.8 Визначаємо непередбачувані витрати C_n , грн., по формулі

$$\tilde{N}_i = \frac{(\tilde{N}_i + \tilde{N}_a + \tilde{N}_n + \tilde{N}_i + \tilde{N}_a + \hat{N} \hat{A}) \cdot 5}{100} \quad (4.7)$$

$$\tilde{N}_i = \frac{(37,78+3,23+6,15+10,37+157,63+5,751) \cdot 5}{100} = 11,04 \text{ \AA} \delta \text{ i}$$

4.3.9 Визначаємо собівартість діагностування системи мащення двигунів

$$C = 37,78+3,23+6,15+10,37+157,63+5,75+11,04 = 231,95 \text{ грн.}$$

4.4 Визначення собівартості виготовлення пристрою

4.4.1 Собівартість виготовлення пристрою, C , грн., використовуємо формулу

$$C = C_o + C_d + C_c + C_m + C_b + \text{ЄСВ} + C_n, \quad (4.8)$$

де C_o – основна оплата праці, грн.;

C_d – доплата за резерв відпусток, грн.;

C_c – доплата за стаж роботи, грн.;

C_m – вартість матеріалів, грн.;

C_b – виробничі витрати, грн.;

ЄСВ – єдиний соціальний внесок, грн.;

C_n – непередбачувані витрати, грн.

4.4.1.1 Визначаємо основну оплату праці, C_o , грн., (дивись таблицю 4.3)

Таблиця 4.3 - Основна оплата праці за виготовлення пристрою

Види робіт	Розряд роботи	Затрати праці, год	Розцінка за 1 год. роботи, грн.	Сума оплати, грн.
Токарні роботи	IV	2,30	77,11	177,35
Слюсарні роботи	IV	0,5	68,69	34,34
Всього				211,69

4.4.1.2 Визначаємо доплату за резерв відпусток, C_d , грн., по формулі

$$\tilde{N}_A = \frac{\tilde{N}_i \cdot 8,54}{100}, \quad (4.9)$$

$$\tilde{N}_a = \frac{211,69 \cdot 8,54}{100} = 18,08 \text{гр}$$

4.4.1.3 Визначаємо надбавку за стаж роботи, C_c , грн., по формулі

$$C_c = \frac{(C_o + C_d) \cdot 15}{100}, \quad (4.10)$$

$$\tilde{N}_N = \frac{(211,69 + 18,08) \cdot 15}{100} = 34,46 \text{ грн.}$$

4.4.1.4 Визначаємо єдиний соціальний внесок, ЄСВ, грн., по формулі

$${}^{\circ}\tilde{N}\hat{A} = \frac{(\tilde{N}_I + \tilde{N}_A + \tilde{N}_N) \cdot 22,0}{100}, \quad (4.11)$$

$${}^{\circ}\tilde{N}\hat{A} = \frac{(211,69 + 18,08 + 34,46) \cdot 22,0}{100} = 58,13 \text{ грн.}$$

4.4.1.5 Визначаємо вартість матеріалів, С_м, грн., (дивись таблицю 4.4)

Таблиця 4.4 – Вартість матеріалів

Найменування матеріалів	Одиниці виміру	Кількість	Ціна за одиницю, грн.	Всього на суму, грн.
Сталь 30	кг	0,350	59,00	20,65
Пружина ø 12	шт	1	18,00	18,00
Всього				38,65

4.4.1.6 Визначаємо виробничі витрати, С_в, грн., по формулі

$$\tilde{N}_A = \frac{(\tilde{N}_I + \tilde{N}_A + \tilde{N}_N + {}^{\circ}\tilde{N}\hat{A}) \cdot 10}{100}, \quad (4.12)$$

$$\tilde{N}_A = \frac{(211,69 + 18,08 + 34,46 + 58,13) \cdot 10}{100} = 32,24 \text{ грн}$$

4.4.1.7. Визначаємо непередбачувані витрати С_н, грн., по формулі

$$C_H = \frac{(C_o + C_{\ddot{a}} + \tilde{N}\tilde{n} + \tilde{N}\hat{a} + {}^{\circ}\tilde{N}\hat{A} + \tilde{N}\hat{i}) \cdot 5}{100}$$

$$C_H = \frac{(211,69 + 18,08 + 34,76 + 58,13 + 32,24 + 38,65) \cdot 5}{100} = 19,66 \text{ грн.}$$

4.4.1.8. Визначаємо собівартість виготовлення пристрою

$$C = 211,69 + 18,08 + 34,46 + 58,13 + 32,24 + 38,65 + 19,66 = 412,91 \text{ грн.}$$

4.5 Охорона природи на ПТО

З часу виникнення сільське господарство почало діяти на природу різними шляхами: розпушуванням ґрунту, вирубкою лісів, вирощуванням технічних культур, витоптуванням лугів тваринами та інше. З розвитком сільського господарства масштаби і напрямки його дії на природу розширювались. На деякий час в високорозвинутих країнах воно зробилося вагомим фактором зміни ландшафтів, підтримання їх в потрібному плані, а також причиною таких змін в природному комплексі, яке стало негативно впливати на інші галузі промисловості на оточуюче середовище. Зменшення площі лісонасаджень викликає різні зміни в природі: зменшене виробництво кисню, збільшення сили вітрів і поверхневого стану, зменшення лісових рослин і тварин, обміління рік і озер, зниження рівня ґрунтових вод та інше.

Таким чином, збільшення площі сільськогосподарських угідь за рахунок лісів, сільське господарство одночасно наносить шкоду собі і всьому суспільству. Ось чому необхідно суворо контролювати кількість лісових насаджень. Необхідно зберігати оптимальну для суспільства лісову і нелісову площі.

Ущільнення ґрунту веде до збільшення поверхневого стоку і виникнення водної ерозії на схилах і виникненню застою води на рівній місцевості, збільшення забруднення посівів і в кінці до зниження урожайності і якості продукції. В наш час охорона природи має дуже великі проблеми.

В інтересах теперішнього і майбутнього поколінь в Україні виконуються: необхідні заходи для охорони і науково - обґрунтованого раціонального використання земель і її надр, водних ресурсів, для зберігання та очищення повітря і води забезпечення відновлення природних ресурсів.

Під час збирання врожаю використовується багато техніки, яка працює на горючих мастилах, тому при заправці агрегату потрібно слідкувати, щоб не розлилось паливо та мастильні матеріали.

Під час внесення мінеральних добрив, а також отрутохімікатів та гербіцидів, норма їх повинна бути оптимальна.

При точному дотриманні всіх агротехнічних вимог, зашкодити природі неможливо.

4.6 Цивільна оборона

На сільськогосподарських об'єктах у надзвичайних умовах проводять комплекс інженерно-технічних, технологічних і організаційних заходів спрямованих на забезпечення роботи МТП. Інженерно-технічні заходи повинні забезпечувати підвищення стійкості виробничих будівель і споруд, обладнання, комунально-енергетичної мережі, запасних споруд.

Технічні заходи передбачають підвищення стійкості роботи об'єктів впровадженням технологічних процесів, що спрощують виробництво і зменшують можливість впливу небезпечних факторів на людей і матеріальні засоби.

Організаційні заходи передбачають завчасну розробку і планування дій керівного складу спеціалістів об'єкту цивільної оборони при виробничому процесі проведення рятувальних і невідкладних робіт у надзвичайних умовах.

Заходи забезпечення роботи машинно-тракторного парку у надзвичайних ситуаціях не відділені від заходів, що стосуються роботи всього об'єкту і є їх складовою частиною.

В господарстві повинен бути забезпечений захист працюючих в МТП. При проектуванні і будівництві нових виробничих споруд стійкість може бути досягнута застосуванням для несучих конструкцій міцних і вогнетривких матеріалів. Для підвищення стійкості обладнання створюють запаси агрегатів окремих вузлів і деталей, матеріалів та інструменту для ремонту і відновлення пошкоджених машин, обладнання, відповідно до існуючих норм і економічної доцільності. Цінні машини і агрегати необхідно розміщувати в спорудах, які мають полегшити вогнегорючі конструкції, обвалювання яких не призведе до обвалювання і руйнування цінностей МТП. Бажано сільськогосподарські машини і комбайни розміщувати під навісами, що запобігає пошкодженню техніки під уламками. Необхідно подбати про надійне забезпечення електроенергією, газом, водою, запасними частинами, паливом і мастильними матеріалами.

Плани відновлення роботи машинно-тракторного парку мають враховувати можливі руйнування виробничих приміщень, пошкодження техніки.

5 ОХОРОНА ПРАЦІ

5.1 Законодавчі акти про охорону праці

Закон «Про охорону праці» прийнятий Верховною радою України 14 жовтня 1992 р., був переглянутий і затверджений Президентом України в новій редакції 21 листопада 2002 р. Він складається з преамбули та 9 розділів. У розділі 1 «Загальні положення» наводяться визначення понять: «охорона праці», «роботодавець», «працівник» та окреслюється дія цього Закону, який поширюється на всіх фізичних та юридичних осіб. Основними принципами державної політики в галузі охорони праці є пріоритет життя та здоров'я людини перед будь-якими результатами виробничої діяльності, її соціальний захист та відшкодування шкоди, заподіяної здоров'ю, повної відповідальності роботодавця за створення безпечних і здорових умов праці шляхом соціального контролю та інше.

У розділі II «Гарантії прав громадян на охорону праці» передбачено, що роботодавець зобов'язаний інформувати працівника про умови праці, виплачувати компенсацію за шкідливі умови праці або в разі смерті, забезпечувати соціальне страхування від нещасних випадків і профзахворювань, відшкодовувати шкоду, заподіяну працівникові на виробництві, забезпечувати спецодягом та засобами індивідуального захисту згідно колективного договору та інше.

У розділі III «Організація охорони праці» йдеться про те, що роботодавець обов'язково створює органи управління охороною праці на підприємстві і забезпечує їх функціонування для виконання керівництвом та досягнення встановлених нормативів і підвищення існуючого рівня охорони праці. Працівники під час прийняття на роботу і в процесі роботи повинні проходити за рахунок роботодавця інструктаж навчання з питань охорони праці та правил надання допомоги потерпілим та інше.

У розділі IV «Стимулювання охорони праці» йдеться про економічне стимулювання працівників за активну участь та ініціативу у запровадженні заходів щодо підвищення рівня безпеки праці, яке здійснюється згідно з колективним договором та ін.

Розділі V – «Нормативно-правові акти з охорони праці». До них належать правила, норми, регламенти, положення, стандарти, інструкції та інші документи, обов'язкові до виконання.

Розділ VI – «Державне управління охороною праці» – визначає органи державного управління охороною праці та її компетенцію.

Розділ VII – «Державний нагляд і громадський контроль за охороною праці». Державний нагляд здійснюють: спеціально уповноважений центральний орган виконавчої влади з нагляду за охороною праці.

Розділ VIII – «Відповідальність за порушення законодавства про охорону праці».

Розділ IX. Прикінцеві положення.

Для практичної реалізації закону «Про охорону праці» був прийнятий 15 грудня 1993 року Закон України «Про внесення змін і доповнень, що стосується охорони праці».

Одним із головних документів, які забезпечує чітке виконання службових обов'язків працівниками, є кодекс законів про працю України (КЗпП).

Кодекс законів про працю України трактує вимоги до трудової діяльності громадян в Україні і регулює трудові відносини всіх працівників, сприяючи зростання продуктивності праці і поліпшенню її якості. Кодекс законів спрямований на охорону трудових прав працюючих.

Згідно (КЗпП) укладається профспілковим комітетом підприємства колективний договір з роботодавцем. Також між працівником і роботодавцем складається трудовий договір.

Згідно з Законом «Про загальнообов'язкове соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності від 23.09.1999 р. № 1105-XIV, що був введений в дію 1 квітня 2001 р. всі підприємства повинні реєструватися в регіональних управліннях виконавчої дирекції Фонду соціального страхування і отримати страхове свідоцтво. Згідно з Законом «Про загальнообов'язкове соціальне страхування у зв'язку з тимчасовою втратою працездатності та витратами, зумовленими народженням та похованням» працівники, а в деяких випадках і члени їх сімей, забезпечуються в порядку державного соціального страхування допомогою по тимчасовій непрацездатності, вагітності, пологах, догляду за дитиною; пенсіями, санаторно-курортне лікування, дієтичне харчування та ін.

5.2 Основи фізіології, гігієни праці та виробничої санітарії в сільськогосподарському виробництві

Характерною особливістю сільськогосподарського виробництва є те, що більшість робіт виконується в умовах, де діють атмосферні фактори. Крім, цього, у робочу зону часто потрапляє значна кількість шкідливих речовин, які діють на організм людини. Створити нормативні умови праці у сільському господарстві можна лише за умови повного усунення шкідливого впливу на організм людей різних виробничих факторів. Безпосередньо у господарствах це завдання здійснює служба безпеки праці разом з керівниками, місцевими медичними працівниками, спеціалістами і працівниками санітарно-епідеміологічної служби району, керуючись положеннями і нормами виробничої санітарії та гігієни праці.

Виробнича санітарія – це система організаційних заходів і технічних засобів, що запобігають або зменшують дію шкідливих виробничих факторів. До організаційних заходів відносять організацію праці на робочих місцях, організацію та проведення навчання працюючих з питань правильного застосування речовин, що можуть забруднювати повітря робочої зони, організацію постійного контролю за дотриманням санітарних норм і правил при зберіганні і застосуванні речовин, матеріалів, тощо.

Для боротьби із шкідливими виробничими факторами застосовують технічні засоби: нагрівні, опалювальні, освітлювальні та вентиляційні установки, кондиціонери, засоби сигналізації про появу в повітрі шкідливих речовин, технічні засоби боротьби з шумом, вібраціями, шкідливими випромінюваннями тощо, а також прилади для контролю параметрів повітряного середовища та інших санітарних норм на виробництві.

Гігієна праці – галузь, що вивчає трудову діяльність людини і виробниче середовище, у якому вона відбувається, їх вплив на організм та розробляє санітарно-гігієнічні заходи, спрямовані на створення сприятливих і здорових умов праці й підвищення її продуктивності.

Особиста гігієна – це комплекс індивідуальних заходів для кожного працівника під час виконання певної роботи на виробництві і в побуті з метою профілактики можливих захворювань чи отруєнь. Це такі заходи, як режим харчування, утримання в належному стані спецодягу, білизни, захисних засобів,

власного тіла, обов'язкове миття рук та всього тіла, своєчасна заміна одягу, полоскання ротової порожнини спеціальними розчинами чи водою, промивання очей тощо. Правильна організація робочого місця полягає в обґрунтованому виборі площі робочого місця (розмір kabіни чи окремого приміщення), об'єму повітря з розрахунку на одного працюючого, параметрів мікроклімату та технічних засобів його регулювання, засобів освітлення, зниження рівнів шуму та вібрацій до меж, встановлених спеціальними нормами. Певне значення для організації робочого місця мають форма приміщення, його конструктивні особливості, професійний рівень працюючих та інші показники.

При технологічному забрудненні робочої зони шкідливими речовинами, необхідно передбачати спеціальні технічні засоби для їх знешкодження, видалення або застосування засобів індивідуального захисту.

Виробниче обладнання на робочих місцях повинне бути розміщене відповідно до існуючих вимог з необхідними технічними засобами безпеки.

Об'єм повітряного простору, що припадає на одного працюючого, повинен становити не менше 15 м³, а також приміщення обладнують вентиляцією з подачею повітря не менше 30 м³/год на одного працюючого.

Усі особи, що працюють із пестицидами, повинні бути забезпечені засобами індивідуального захисту, спецодягом та спецвзуттям.

5.3 Безпека праці при ТО і діагностування

Діагностику машин слід виконувати на спеціально обладнаних постах. Крім загальнообмінної вентиляції, на посту діагностики необхідно обладнати місцеве (шлангове або дистанційне) відсмоктування відпрацьованих газів.

Прилади та інструмент, які використовуються для технічного обслуговування і діагностики машин, повинні бути справними і відповідати вимогам техніки безпеки.

Технічне обслуговування та ремонт машин слід виконувати тільки при непрацюючому двигуні, за винятком операцій, які потребують його роботи. Установити машину на оглядову канаву або підйомну платформу може тільки тракторист-машиніст (водій) або спеціально призначені для цієї операції люди під керівництвом інженерно-технічного працівника (майстра-наладчика).

При обслуговуванні машин на підійомниках (гідравлічному, електромеханічному) на пульті або механізмах його керування повинна бути табличка з написом «Не торкатись – під машиною працюють люди».

Для обслуговування та ремонту машин з високим розміщенням вузлів та деталей працюючих слід забезпечити драбинами зі східцями шириною не менше 150 мм. Використовувати приставні драбини заборонено.

Під колеса машини, встановленої для ремонту та технічного обслуговування, щоб недопустити її довільного руху, треба підкласти противідкатні башмаки, включити передачу, ручні гальма, виключити запалювання та перекрити доступ палива.

Якщо під час технічного обслуговування потрібно включити двигун машини, то випуск трубу слід з'єднати з витяжним пристроєм, а при його відсутності вжити заходів для відсмоктування відпрацьованих газів.

Для проведення технічного обслуговування в польових умовах виділяють автопересувну майстерню або обладнують необхідними пристроями спеціальний автомобіль.

Пункти технічного обслуговування у господарствах повинні відповідати вимогам до організації технічного обслуговування МТП.

Технічне обслуговування у польових умовах виконують у світлий час доби. Для проведення технічного обслуговування в нічний час потрібно достатнє штучне освітлення. При цьому усі роботи виконують не менш як два працівники. При технічному обслуговуванні начіпні машини та знаряддя опускають на землю, педаль гальма трактора загальмовують і блокують засувкою.

Агрегат технічного обслуговування розташовують на горизонтальному майданчику в найбільш зручному положенні відносно машини, що обслуговується, гальмують та заземлюють.

Перед виконанням технічного обслуговування і ремонту вузли та агрегати очищають. Роботи під машинами проводять на спеціальному настилі або брезенті. При заміні лемешів плуга під польові дошки переднього та заднього корпусів підкладають міцні дерев'яні підкладки.

Заміну ножів різальних апаратів проводять удвох із застосуванням рукавиць.

5.4 Пожежна безпека на пунктах ТО МТП

Ремонтні майстерні, пункти технічного обслуговування, механізовані двори та інші виробничі дільниці, де ремонтують і обслуговують сільськогосподарську техніку, обладнують засобами гасіння пожеж, а також на спеціальних щитах вивішуються списки пожежних, підрозділів, інструкції з пожежної безпеки.

Зварювання дозволяється виконувати на постійних або тимчасових місцях особам, які пройшли перевірку знань із пожежної безпеки і одержали відповідний допуск із пожежної безпеки; роботи виконують за письмовим дозволом особи, котра відповідає за пожежну безпеку в господарстві. Як правило, дозвіл на виконання робіт обмежує термін виконання зварювальних робіт до І зміни, а при необхідності продовжити тривалість робіт – у письмовому дозволі робиться відповідний запис; до роботи приступають лише після погодження з пожежною охороною. Місце виконання вогневих (зварювальних) робіт обладнують вогнегасником, лопатою, ящиком з піском. При наявності пожежного крана до нього приєднують відповідний рукав із пристроєм. Якщо в місці поблизу) зони зварювання знаходяться спалімі конструкції, то їх надійно захищають металевими екранами або поливають водою. При цьому стежать, щоб не розліталися іскри і розплавлений метал. Після закінчення робіт такі місця поливають водою і ретельно оглядають, щоб запобігти можливому загорянню.

При виконанні ковальських робіт відкритий вогонь ковальського горну та нагрітий метал є основними джерелами запалювання. У зв'язку з цим стіни ковальських відділень у ремонтних майстернях слід виготовляти з неспалимих матеріалів з межею вогнестійкості не менше 2 год. Канали для виведення диму повинні бути обладнані іскроуловлювачами. В приміщенні кузні не дозволяється залишати та нагромаджувати різні спалімі матеріали

При виконанні шиноремонтних робіт приміщення забруднюються гумовим пилом та пилом різних тканин, а розчинники клею можуть створити пожежовибухонебезпечну концентрацію парів у повітрі. Тому такі приміщення обов'язково обладнують вентиляцією з необхідним обміном повітря, електрообладнання повинне мати вибухонебезпечне виконання. Дозволяється зберігати в приміщенні лише добовий запас клею, а розчинники (бензин – розчинник) зберігають у герметичній тарі.

Матеріал підлоги, дверей, що відкриваються назовні, і стін має бути неспалимим, світильники допускається застосовувати герметичні типу кососвіт

					ДП.208.41.0738.ПЗ	

або замувані в стінах; електропровідники прокладають у газових трубах; електровимикачі розміщують поза приміщенням.

При виконанні паяльних робіт основну небезпеку створюють паяльні лампи і нагріті метали. Забороняється використовувати несправні паяльні лампи, на випадок їх гасіння треба мати кошму. На робочих місцях не допускається тримати спалимі матеріали. Конструкції, що можуть загорятися, розміщені від джерела вогню менше як 5 м, повинні бути захищені металевими екранами або поливатися водою.

					ДП.208.41.0738.ПЗ	

ВИСНОВОК

Працюючи над дипломним проектом на тему: «Удосконалення проекту ПТО і діагностування МТП в ПрАТ «Райз-Максимко» ХФ Охтирського району Сумської області з розробкою технології діагностування системи мащення двигунів» закріпив і розширив свої знання по спеціальним предметам, перевірів своє вміння самостійно вирішувати основні завдання по використанню, технічному обслуговуванні, діагностуванню і ремонту МТП. Отримані мною теоретичні знання я пов'язав із практикою, звернув увагу на питання використання техніки. На протязі роботи навчився добре працювати з підрахунками, користуватися методичною літературою.

В розрахунку, економічному обґрунтуванні і графічній частині я виклав знання, що отримав при вивченні загальних, технічних і спеціальних предметів.

Всі розрахунки в дипломному проекті виконувались за допомогою обчислювальної техніки.

Вважаю, що розроблений мною дипломний проект можна використовувати на практиці в сільському господарстві.

05.06.2024 р.

Максим ХОМИШЕНКО

ДП.208.41.0738.ПЗ

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вознюк А.Ф., Іщенко В.В. та ін. Технічне обслуговування і діагностування машин – К.: Урожай, 1994.
2. Агулов І.І та ін. Довідник по технічному обслуговуванню с/г машин – К.: Урожай, 1989.
3. Діденко М.К. „Експлуатація МТП” – К.: Вища школа, 1983.
4. Фере Н.Є. Посібник по експлуатації МТП. – М.: Колос, 1978.
5. Пільщиков Д.М. Практикум по експлуатації машинно-тракторного парку. – М.: Колос, 1976.
6. Гряник Г.М. Охорона праці. – К.: Урожай, 1994.
7. Стеблюк М.І. Цивільна оборона. – К.: Урожай, 1994.
8. Капінос П.І., Панасенко Н.А. Охорона природи. – К.: Вища школа, 1983.
9. Фортуна В.Й., Миронюк С.К. Технологія механізованих робіт. – К.: Вища школа, 1991.
10. Іофанов С.Д. Курсове і дипломне проєктування по експлуатації машинно-тракторного парку. – М.: Колос, 1981.

РЕЦЕНЗІЯ
на дипломний проєкт випускника
ВСП «Охтирський фаховий коледж Сумського національного аграрного
університету»

Спеціальність: 208 АГРОІНЖЕНЕРІЯ

Хомишенка Максима Миколайовича

**Тема проєкту: Удосконалення проєкту ПТО і діагностування МТП
в ПрАТ «Райз-Максимко» Охтирського району Сумської
області з розробкою технології діагностування системи
мащення двигунів**

Дипломний проєкт розроблений у відповідності до завдання і складається з розрахунково-пояснювальної записки на ___ аркушах, 1 листа креслення формату А-1 та пристосування представленого в конструктивній частині проєкту.

В розрахунково-пояснювальній частині проєкту Максим Миколайович на підставі вихідних даних економічного господарювання в ПрАТ «Райз-Максимко» склав систему технічного догляду за тракторами, план-графік технічного обслуговування тракторів, розробив пункт технічного обслуговування МТП, зробив розрахунок пересувних засобів ТО і діагностики машин.

В технологічній частині проєкту дипломант вказав періодичність технічного обслуговування машин; послідовність виконання діагностування тракторів, а також діагностику технічного стану вузлів системи мащення двигунів.

В конструктивній частині розробив конструкцію пристрою, а також виконав розрахунки елементів пристрою на міцність.

В організаційно-економічній частині проєкту дипломант розкрив питання організації ТО і діагностування сільськогосподарських машин, охорони природи, цивільної оборони, а також визначив собівартість діагностування системи мащення двигунів і собівартість виготовлення пристрою.

В розділі охорона праці дипломант висвітлив питання законодавства, основ фізіології, гігієни праці та виробничої санітарії в сільськогосподарському виробництві, а також розглянув питання охорони праці та протипожежні заходи при ТО і діагностуванні МТП.

Проєкт заслуговує оцінки «_____», а дипломант Хомишенко Максим Миколайович присвоєння кваліфікації техника-механіка сільськогосподарського виробництва.

Рецензент

08.06.2024 року
