

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного
Механіко-технологічний факультет

ЗАТВЕРДЖУЮ
В.о.зав. каф. “Технічний сервіс та системи в АПК”
доц. _____ Андрій СМЕЛОВ
“ _____ ” _____ 20__ р.

Пояснювальна записка
до дипломної роботи здобувача СВО Магістр
(ступень вищої освіти)

на тему: «Обґрунтування технологічних і організаційних заходів технічного сервісу обладнання тваринницьких ферм на базі сільськогосподарського багатофункціонального кооперативу «Дружба» Мелітопольського району Запорізької області»

ЗІТСД.107.000000ПЗ

Виконав: здобувач ВО 2 курсу, групи 24МБ АІ
спеціальності 208 Агроінженерія
за ОПІ Агроінженерія
(шифр і назва спеціальності та ОПІ)

_____ **Фатма АТАМАНОВА**
(підпис)

Керівник доц. _____ **Валерія ПАНІНА**
(підпис)

Консультант проф. _____ **Юрій РОГАЧ**
(підпис)

Нормоконтроль доц. _____ **Борис БОЛТЯНСЬКИЙ**
(підпис)

Рецензент інж. _____
(підпис)

Мелітополь - 2021 рік

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Інститут, факультет механіко-технологічний Кафедра ТСС АПК

Ступінь вищої освіти магістр

Спеціальність 208 Агроінженерія
(шифр і назва)

ОПП Агроінженерія
(назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о Завідувача кафедри ТСС АПК

“ ” 20 року

З А В Д А Н Н Я
НА ДИПЛОМНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧУ ВО
Атамановій Фатмі Ібрагімівні
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проєкту (роботи) «Обґрунтування технологічних і організаційних заходів технічного сервісу обладнання тваринницьких ферм на базі сільськогосподарського багатофункціонального кооперативу «Дружба» Мелітопольського району Запорізької області»

керівник проєкту (роботи) Паніна В.В., к.т.н., доц.,
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом університету від “ 15 ” 01 2021 року № 37- С

2. Строк подання здобувачем ВО проєкту (роботи) 05.02.2021

3. Вихідні дані до проєкту (роботи) Матеріали переддипломної практики та нормативні документи агропромислового комплексу

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)_

1. Проблемний аналіз та обґрунтування вихідних даних для створення виробничого підрозділу

2. Дослідження доцільності створення виробничого підрозділу технічного сервісу обладнання тваринницьких ферм

3. Організація виробничого процесу підрозділу технічного сервісу сільськогосподарської техніки фермерських господарств

4. Основні параметри підприємства технічного сервісу обладнання тваринницьких ферм

5. Охорона праці на підприємстві та безпека у надзвичайних ситуаціях

6. Техніко – економічна оцінка роботи

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслеників)

1. Функції ТО і їх зв'язки з технологічними процесами в тваринництві

2. Аналіз діяльності господарств в зоні діяльності

3. Відмови обладнання тваринницьких ферм

4. Схема технологічного процесу ремонту техніки

5. Організація робочого місця слюсаря
 6. Техніко-економічні показники роботи

6. Консультанти розділів проекту (роботи)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
5	к.т.н., проф. Рогач Ю.П.		

7. Дата видачі завдання 15.10.2020

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1	Проблемний аналіз та обґрунтування вихідних даних для створення виробничого підрозділу	15.10.2020	
2	Дослідження доцільності створення виробничого підрозділу технічного сервісу обладнання тваринницьких ферм	15.11.2020	
3	Організація виробничого процесу підрозділу технічного сервісу сільськогосподарської техніки фермерських господарств	15.12.2020	
4	Основні параметри підприємства технічного сервісу обладнання тваринницьких ферм	12.01.2020	
5	Охорона праці на підприємстві та безпека у надзвичайних ситуаціях	05.02.2021	
6	Техніко – економічна оцінка роботи		

Здобувач ВО

_____ (підпис)

Фатма Атаманова
(власне ім'я та прізвище)

Керівник проекту (роботи) _____ (підпис)

Валерія ПАНІНА
(власне ім'я та прізвище)

Дипломна робота на тему «Обґрунтування технологічних і організаційних заходів технічного сервісу обладнання тваринницьких ферм на базі сільськогосподарського багатофункціонального кооперативу «Дружба» Мелітопольського району Запорізької області» складається з 84 сторінок розрахунково-пояснювальної записки та 6 аркушів графічної частини, 11 рисунків, 12 таблиць, та 24 джерел технічної та спеціальної літератури.

Мета дослідження – проектування підприємства технічного сервісу техніки тваринницьких ферм в Мелітопольському районі Запорізької області.

Для реалізації наміченої мети визначений необхідний обсяг ремонтно-обслуговуючих впливів – 5029,27 люд. год., обґрунтований штат виробничих працівників – 4 особи.

В роботі запропоновано вдосконалена схема технологічного процесу ремонту машин тваринницьких ферм в майстерні, обґрунтовані рішення із реалізації запропонованої технології, розроблений технологічний план майстерні.

Доцільність запропонованих проектних рішень підтверджується техніко-економічною оцінкою. Для здійснення проекту потрібно 285 тис. грн. додаткових капітальних вкладень, які повністю окупляться через 1 рік.

ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ПРОЦЕС, РЕМОНТ, ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА, ТЕХНІКА ТВАРИНИЦЬКИХ ФЕРМ, ДЕФЕКТИ, ОХОРОНА ПРАЦІ, СОБІВАРТІСТЬ, ЕКОНОМІЯ, ПЕРІОД ОКУПНОСТІ

ЗМІСТ

ВСТУП	8
1 ПРОБЛЕМНИЙ АНАЛІЗ ТА ОБГРУНТУВАННЯ ВИХІДНИХ ДАНИХ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ВИРОБНИЧОГО ПІДРОЗДІЛУ	10
1.1 Загальна характеристика СБК “Дружба” Мелітопольського району Запорізької області	10
1.2 Коротка характеристика ремонтно-обслуговуючої бази	14
1.3 Аналіз технології і організації проведення робіт у майстерні	19
1.4 Аналіз сільгосп підприємств Мелітопольського району тваринницького напрямку	22
1.5 Висновки і задачі дипломної роботи	24
2 ДОСЛІДЖЕННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ СТВОРЕННЯ ВИРОБНИЧОГО ПІДРОЗДІЛУ ТЕХНІЧНОГО СЕРВІСУ ОБЛАДНАННЯ ТВАРИННИЦЬКИХ ФЕРМ	26
2.1 Організація системи технічного обслуговування	26
2.2 Технічне обслуговування силами господарства	28
2.3 Особливості використання та технічного обслуговування обладнання ферм	33
3 ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ПІДРОЗДІЛУ ТЕХНІЧНОГО СЕРВІСУ ОБЛАДНАННЯ ТВАРИННИЦЬКИХ ФЕРМ	42
3.1 Несправності обладнання тваринницьких ферм та їх усунення	42
3.2 Управління якістю технічного обслуговування	50
4 ОСНОВНІ ПАРАМЕТРИ ПІДПРИЄМСТВА ТЕХНІЧНОГО СЕРВІСУ ОБЛАДНАННЯ ТВАРИННИЦЬКИХ ФЕРМ	54
4.1 Перелік основного та допоміжного обладнання для ремонту та технічного обслуговування тваринницьких ферм	54
4.2 Організація робочого місця слюсаря на дільниці з ремонту та технічного обслуговування машин і обладнання тваринницьких ферм	62

5 ОХОРОНА ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВІ ТА БЕЗПЕКА У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	64
5.1 Аналіз господарства з точки охорони праці.	64
5.2 Правові акти охорони праці на підприємстві	67
5.3 Охорона праці на ділянці з ремонту тваринницьких ферм	68
5.4 Аналітично-розрахункова частина з питань охорони праці на ділянці	72
5.5 Безпека в надзвичайних ситуаціях	73
6 ТЕХНІКО – ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА РОБОТИ	75
6.1 Визначення собівартості ремонту	75
6.2 Розрахунок виробничої ціни відремонтованої машини	76
6.3 Інтегральна вартісна оцінка результатів впровадження інженерних рішень	77
ВИСНОВКИ	80
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ	82

ВСТУП

Тваринництво - особлива галузь сільського господарства, стан розвитку якої впливає на економічний потенціал агропромислового комплексу країни, на всі сфери суспільного виробництва. Тваринництво забезпечує населення якісними, калорійними, дієтичними і вітамінізованими продуктами харчування, промисловість - сировиною.

Екологічне значення полягає в забезпеченні сільського господарства органічними добривами, внесення яких в ґрунт повертає природі значна кількість органічної речовини, збільшує її родючість, вміст гумусу, розвиток мікрофлори, інтенсифікацію ґрунтоутворювального процесу і обмін речовин в середовищі.

Важливим фактором забезпечення населення повноцінним харчуванням є ефективний розвиток тваринництва. Приведення у відповідність з науково обґрунтованими стандартами харчових продуктів, які повинні щодня споживатися людьми, можливо тільки при використанні продуктів тваринного походження.

Тваринництво в Україні займає місце в сільському господарстві України як різновид «переробної» галузі, переробки рослинної продукції для харчових продуктів та технічної сировини.

Дана галузь вважається стратегічно важливим сектором в загальній структурі сільськогосподарського виробництва, де на його частку припадає близько 50% валової продукції. При успішному розвитку галузі значна кількість сільських жителів мають робочі місця, скорочуються соціальні проблеми села.

Розведення сільськогосподарських тварин в нашій країні має декілька цілей. Перший - це отримання м'яса. Худоба, свині та птиця вирощуються на м'ясо. Великим попитом користується і м'ясо птиці. По-друге, сільське господарство виробляє інші продукти тваринництва - молоко, яйця, шерсть тощо.

Тваринницька галузь в Україні базується на великій рогатій худобі, свинях та птиці.

Аналіз стану розвитку тваринництва показує, що в останні роки в сільськогосподарських підприємствах всіх форм власності спостерігається

підвищення продуктивності молочного стада, несучості птиці, отримання середньодобових приростів, відтворення стада.

Таким чином, на 01.12.2020 в Україні надій молока склав 150,5 тис. тонн, надій на корову - 5144 кг.

З існуючих 392 сільськогосподарських підприємств області 144 займаються тваринництвом, з них 94 - велика рогата худоба, 91 - корів, 54 - свиней, 24 - вівць, 11 - птицю.

У всіх категоріях господарств є велика рогата худоба - 139,1 тис. голів, в т.ч. корів - 68,5 тис. голів, свиней - 109,8 тис. голів, вівць - 41 тис. голів, птиці - 4,9 млн. голів. За даними статистики поголів'я великої рогатої худоби в на 2020 рік складає ВРХ - 3,9 млн., свиней - 7,1 млн., птиці - 213,2 млн.

Машини та обладнання ферм та комплексів повинні постійно підтримуватися в робочому стані, а режими їх роботи повинні підтримуватися на рівні, встановленому зоотехнічними вимогами, що забезпечується системою технічної експлуатації, важливою ланкою якої є технічне обслуговування та ремонт .

1 ПРОБЛЕМНИЙ АНАЛІЗ ТА ОБГРУНТУВАННЯ ВИХІДНИХ ДАНИХ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ВИРОБНИЧОГО ПІДРОЗДІЛУ

1.1 Загальна характеристика СБК "Дружба"

СБК "Дружба" знаходиться у східній частині Мелітопольського району Запорізької області. Адміністративно-економічний центр знаходиться в с.м.т. Терпіння від міста Запоріжжя (обласний центр) на відстані 100 км, від міста Мелітополя (районний центр) - 15 км.

Найближча залізнична станція - Мелітополь, що знаходиться за 18 км.

Загальна площа сільськогосподарських угідь становить 6542 тис. га, з них 5,847 тис. га орної землі. Ці землі знаходяться під ячмінь озимий, просо, ячмінь яровий, пшениця озима, горох, соняшник.

Також у господарстві є тваринницька ферма, в якій загалом 1570 голів великої рогатої худоби, з них 400 - молочна худоба, а свиноферма – 2000 голів.

Кооператив СБК "Дружба" спеціалізується на рослинництво та тваринництво.

За відомостями даного господарства, можна побачити, що у розпорядженні вони мають таку різновидність техніки:

- 51 трактор;
- 19 комбайнів;
- 50 вантажних та легкових автомобілів;
- набір сільськогосподарських машин;
- техніка для обслуговування тваринницьких ферм.

Ремонти сільськогосподарської техніки здійснюються в майстерні СБК "Дружба".

Для проведення виробничих процесів існує матеріально-технічна база, основними об'єктами якої є дві молочні ферми, свиноферма, зерновий потік, склади, майстерня, гараж, заправна станція та пункт технічного обслуговування. Керівництву кооперативу вдалося зберегти потужну виробничу базу.[1]

СБК "Дружба" забезпечена необхідною кількістю обладнання, але середній вік цього обладнання знаходиться на межі списання. Тому необхідно робити своєчасне та якісне технічне обслуговування та ремонт обладнання.

У таблицях 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 можна розглянути повний склад МТП, сільськогосподарських машин, обладнання тваринницьких ферм та терміни польових робіт СБК «Дружба».

Таблиця 1.1 – Склад МТП

Найменування, марка	Кількість, шт.	Запланований річний наробіток, ум. од.
1	2	3
<u>Трактори</u>		
К-700	6	4000
Т-150	1	3200
Т-150К	4	3000
Т-150Г	3	2800
ХТЗ-170021	1	1900
ЮМЗ-6Л	14	2200
МТЗ-80	10	2000
МТЗ-82	6 (нові)	1950
Т-40А	3	1500
Т-25	1	1060
Т-16	1	960
Разом	50	
<i>Комбайни:</i>		
Джон Дир	1	
Херсоніець-9	1	160
Полесьє	1	160
СК-5 "Нива"	11	200
СК-6 "Колос"	1	250

Продовження табл.1.1

1	2	3
КЗС-3	1	250
КСК-100	2	200
Е-281	1	180
Разом	19	
Автомобілі:		
ГАЗ-53	5	38
ГАЗ-52	9	40
ЗИЛ-130	2	40
ЗИЛ-554	6	35
ЗИЛ-ММЗ-4502	1	28
САЗ-3507	2	35
ГАЗ-66	1	30
ГАЗ-3507	4	30
ГАЗ-САЗ	1	35
ТКБ-819	2	32
ЗАЗ-110206	1	25
УАЗ-31512	5	50
ОДАЗ-9357	3	32
ВАЗ-21074	2	25
КАВЗ-3270	2	28
ПАЗ-3201	1	28
АСУ-03	2	25
АЗЛК-2140	1	25
Разом	52	

Таблиця 1.2 – Склад сільськогосподарських машин

Найменування машини	Наявна кількість в господарстві	Найменування машини	Наявна кількість в господарстві
Плуги	16	Косарки	2
Культиватори	43	Жниварки	7
Борони зубові	64	Причепи	16
Борони дискові	2	Підбирач	7
Зчіпки	5	Розкидач добрив	12
Сівалки	14	Оприскувач	4
Разом		192	

Таблиця 1.3 – Склад обладнання тваринницьких ферм

Найменування, марка	Кількість, шт.	Запланований річний наробіток, ум. од.
КТУ-10	1	На 800 голів
ТСН-160	3	На 100 голів
АДМ-8	1	На 200 голів дійного стада
Разом	5	

Таблиця 1.4 – Терміни проведення польових робіт

Види робіт	Термін виконання
1. Боронування	з 15 по 30 березня
2. Посів ярових	з 1 квітня до 10 травня
3. Посів просапних	з 10 квітня до 20 травня
4. Культивуація	з 30 квітня до 30 липня
5. Збирання зернових	з 20 червня по 20 серпня
6. Посів озимих	з 25 серпня по 10 жовтня
7. Збирання просапних	з 25 вересня до 30 Жовтня
8. Оранка зябу	з 10 вересня до 25 грудня

1.2 Коротка характеристика ремонтно-обслуговуючої бази

Існує ремонтна майстерня на 75 тракторів для ремонту та обслуговування обладнання, яка була розроблена в 1990 році Запорізьким відділенням Укрміжколгосппроекту.

Габаритні розміри будівлі майстерні складають 60×24 м. Секція ремонту та монтажу розташована в центральному прольоті, а інші секції примикають з боків, що забезпечує поточний ремонт та обслуговування машинно-тракторного парку, сільськогосподарських машин та обладнання тваринницької ферми.

Перелік основного технологічного обладнання цеху на майданчиках представлений у таблиці 1.5.

Таблиця 1.5 – Основне технологічне устаткування майстерні

Найменування дільниці, устаткування	Марка або ГОСТ обладнання	Кількість, шт.
1	2	3
<i>Дільниця технічного обслуговування і діагностування машин</i>		
Установка для змащування і заправки	03-4967	1
Установка для діагностування машин	КИ-4935	1
Реостат		1
Електрошафа		1
Бак для палива		1
Пульт управління		1
Расходомір палива		1
Світлове табло		1
Скриня для пилу	1019-403-00	1
Стелаж для деталей	ОРГ-1468-05-230А	1
Електромеханічний солідолонагнітач	390М	1
Бак маслороздавальный	133М	1
Бак для заправлення тормозною рідиною	326	1
Установка для промивання системи змащування тракторів	ОМ-2871 А	1
Комплект оснащення майстра-налагодника	ОРГ-4999А	1

Продовження таблиці 1.5

1	2	3
Верстак спеціальний зі столом-приставним	ОРГ-4968	1
Шафа для приборів діагностування	ОРГ-4991	1
Мийка	ОРГ-4990	1
Пристрій для зливу масла	4946 000	1
<i>Розбирально-мийна та дефектовочна дільниця</i>		
Прес гідравлічний	ОКС-1671М	1
Підставка для зберігання двигунів	ПИ-01	1
Установка мийна камерна	ОМ-1366Г	1
Стелаж для деталей	ОРГ-1468-05-230А	1
Шафа інструментальна	НО-101	1
Вана мийна пересувна	ОМ-1316	1
Стіл для дефектовки комплектування вузлів	1019-204-00	1
Верстак на одне робоче місце	ОРГ-1468-01-060А	1
Контейнер для деталей вибраковки	ОРГ-1598	1
<i>Дільниця поточного ремонту двигунів</i>		
Верстак на одне робоче місце	ОРГ-1468-01-060А	1
Прес гідравлічний	Р324	1
Стенд для шліфування фасок клапанів	ЦКБР 108	1
Стенд універсальний для складання двигунів	ОПР-989	1
Верстат для притирання клапанів двигунів	ОПР-1841А	1
Стелаж для вузлів і агрегатів	ОРГ-1468-05-320	1
<i>Дільниця випробування і регулювання двигунів</i>		
Верстак на одне робоче місце	ОРГ-1468-01-060А	1
Стіл монтажний	ОРГ-1468-080А	1
Стенд обкатувально-тормозний	КИ-5542 (КИ-1363В)	1
Двигун-тормоз		1
Бочок для палива		1
Електрошафа		1
Реостат		1
<i>Дільниця ремонту і регулювання паливної апаратури</i>		
Стенд для випробування паливних насосів	КИ-921М	1
Верстак для розбирання і складання паливної апаратури	СО-1604	1
Стіл для контролю і миття прецизійних пар	ОРГ-1468-01-100	1

Продовження таблиці 1.5

1	2	3
Стенд для випробування масляних насосів	КИ-1575	1
Шафа для приборів і інструмента	РО-0509	1
Стелаж для деталей паливної апаратури	1019-505-00	1
Пристрій для перевірення паливних насосів і карбюраторів	577Б	1
Верстак на одне робоче місце	ОРГ-1468-01-060А	1
Пристрій для випробування бензонасосів	КИ-572Б	1
Ванна для миття пересувна	ОМ-1316	1
<i>Дільниця ремонту силового електрообладнання</i>		
Верстак на одне робоче місце	ОРГ-1468-01-060А	1
Пристрій для вимірювання радіального зазора	КИ-1223	1
Верстат електрозаточний	ЭТ-75	1
Верстат настільно-свердлильний	2К112	1
Контейнер для деталей після вибракування	ОРГ-1598	1
Трансформатор паяльно-зварювальний	ТПС-2000	1
Стелаж	ОРГ-1468-05-230А	1
Пересувне компресорне устаткування	СО-7Б	1
Верстат рядової намотки	СРН-05М1	1
Верстат універсальний контрольно-випробувальний	КИ-968	1
Вана для миття пересувна	ОМ 1316	1
Ларь для обкатування матеріалів	1019-704-00	1
Стіл монтажний (металевий)	ОРГ-1468-01-080А	1
Вана масляна для зугреву деталей	ТЛ-00-00	1
<i>Дільниця пропитки і фарбування деталей</i>		
Камера для фарбування	8728-72	1
Вана для промаслювання	1ЯЛ-0000	1
Пістолет фарбораспилюючий	СО-5А	1
Стелаж	ОРГ-1468-05-320	1
<i>Дільниця зарядки акумуляторів</i>		
Стелаж для зберігання акумуляторів	Э-405	1

Продовження таблиці 1.5

1	2	3
Шафа для зарядження акумуляторів	ПИ-022М	1
Стіл з відсмоктувачем повітря	ОПР-2241	1
Селеновий випрямитель	ВАВ6/12-6	1
Верстак для ремонту акумуляторів	ПИ-03	1
<i>Кислотна</i>		
Підставка під обладнання	1019-413-00	1
Аквадистилятор	ДЭ-4-2	1
Шафа для зберігання електроліту	ПИ-121М	1
Пристосування для розлиття кислоти	2290	1
Шафа для зберігання ванни з електролітом	ПИ-02	1
Вана для заготівлі електроліту	2252	1
<i>Дільниця вулканізації</i>		
Верстак на одне робоче місце	ОРГ-1468-01-060А	1
Підставка під обладнання	1019-413-0	2
Електровулканізаційний апарат	6140	1
Електрозаточний верстат	ЭТ-75	1
Вішалка для камер	ПИ-036М	1
Вана для перевірки камер	МВ-021М	1
<i>Ковальсько-зварювальна дільниця</i>		
Стіл для електрозварювальних робіт	ОКС-7523	1
Трансформатор паяльно-зварювальний	ТПС-2000	1
Преобразувач зварювальний	ПСО-300-212	1
Скриня для пилу	1019-703-00	1
Скриня для вугілля		1
Вана для закалювання	3503-000	1
Горн ковальський	5903-26	1
Молот пневматичний	МА 4129А	1
Ларь для ковальського інструменту	ОРГ-1468-07-100	1
Наковальна дворога	ГОСТ 11398-75	1
Верстак на одне робоче місце	ОРГ-1468-01-060А	1
Тиски	ГОСТ 7226-75	1
Електрошліфувальна машина	ИЭ-8201А	1
Точільно-шліфувальний верстат	ЗБ634	1
Вентиляційний агрегат	ЗИЛ-900М	1
Щит	ОРГ-1468-07-050	1

Продовження таблиці 1.5

1	2	3
<i>Мідницька дільниця</i>		
Верстак на одне робоче місце	ОРГ-1468-01-060А	1
Електровіброножиці	ИЭ5403	1
Шафа витяжна для распайки радіаторів	ПИ-19М	1
Вана для перевірки герметичності водяних радіаторів	ОРГ-1468-07-130А	1
Стелаж для деталей	ОРГ-1468-05-230А	1
<i>Дільниця ремонту сільськогосподарської техніки і обладнання тваринницьких ферм</i>		
Верстак на одне робоче місце	ОРГ-1468-01-060А	3
Стелаж для деталей	ОРГ-1468-05-230А	2
Точильно-шліфувальний верстат	ЗБ634	1
Вентиляційний агрегат	ЛИЛ-900М	1
<i>Слюсарно-механічна, ремонтно-монтажна дільниця</i>		
Пристосування для обкатування задніх мостів	ПТ-612А	1
Універсальний верстат для ремонту барабанів комбайнів	ОПР-278А	1
Стенд для розбирання і складання кареток	ОПР-1402М	1
Стіл монтажний металевий	ОРГ-1468-01-080А	1
Верстат вертикально-свердлильний	2Н125	1
Верстат токарно-гвинторізний	16К20Г	1
Комбінований верстат	1Е95	1
Настільносвердлильний верстат	2К112	1
Тумбочка інструментальна		3
<i>Склад запчастин і інструментальна</i>		
Підставка для зберігання двигунів		1
Стелаж для деталей	ОРГ-1468-05-230А	2
Стіл конторський однотумбовий	668В	1
Шафа інструментальна	НО-101	1
Електрозаточний верстат	ЭТ-75	1
Підставка	1019-413-00	1

Аналіз наявності обладнання майстерні та складу майданчиків показав, що на цій основі можна виконувати всі види ремонтно-технічних робіт.

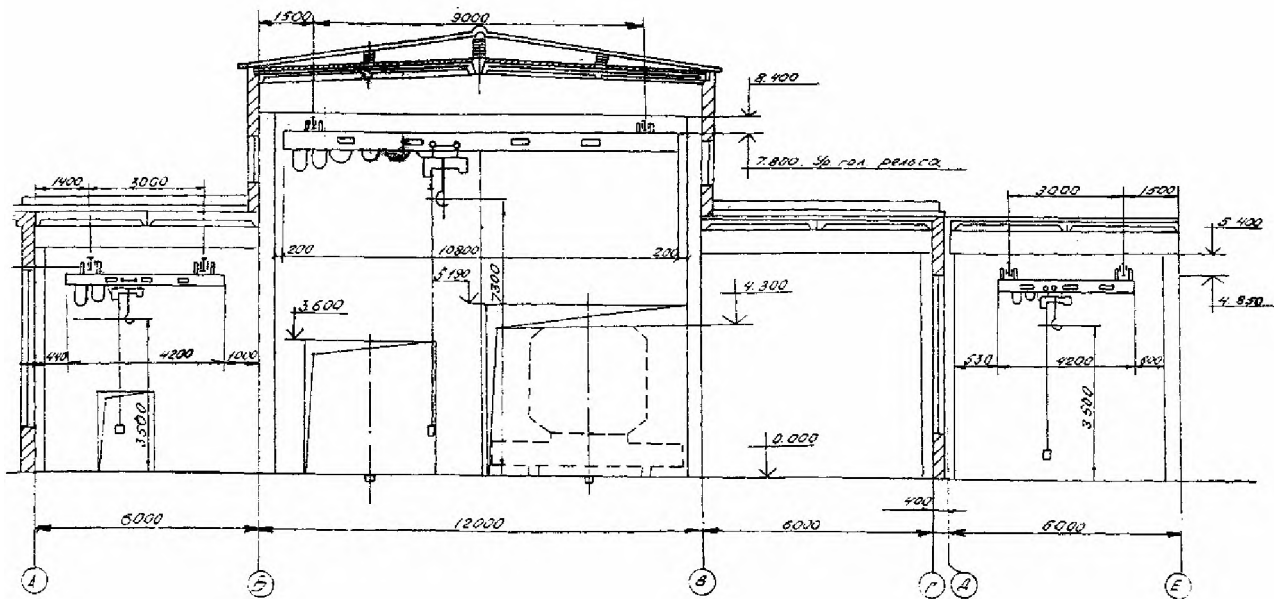


Рисунок 1.1 – Майстерня в перерізі

Керівництво майстернею здійснює завідувач майстерні. У майстерні працює сім людей: завідувач, нормувальник, майстер-наладчик, токар, зварник та два слюсарі. У ремонті МТП беруть участь трактористи, механізатори та водії.

1.3 Аналіз технології і організації проведення робіт у майстерні

Річний графік ремонтів та технічного обслуговування для підтримання МТП у робочому стані не складається.

Збільшення вартості енергії як ніколи ставить завдання своєчасного та якісного обслуговування обладнання. Економічна ситуація в країні диктує необхідність переглянути підходи до експлуатації машин у сільському господарстві.

Ремонтна майстерня (РМ) господарства, яка розрахована на 75 тракторів призначена для поточного ремонту та обслуговування тракторів, комбайнів, автомобілів та інших самохідних машин, а також ремонту сільськогосподарської техніки та обладнання тваринницьких ферм.

Технологічний процес ремонту машини починається з очищення машин від бруду.

Після очищення машини направляються на технічне обслуговування та діагностику машин. На місці робиться перевірка технічного стану автомобілів, виявлення несправності та порушень регулювань перед ремонтом, при технічному обслуговуванні ТО-2, ТО-3.

З машин, що підлягають поточному ремонту, з початку на монтажній дільниці знімають вузли та агрегати, які пересувають в мийну установку.

Зона технічного обслуговування та зона випробування та регулювання двигуна безпосередньо прилягають до зони монтажу. Знявши двигун з машини (трактора або комбайна), оглядається, якщо потрібно, виконується поточний ремонт.

На місці ремонту паливного обладнання всі елементи паливної системи тракторного дизельного двигуна підлягають поточному ремонту.

Великий обсяг робіт проводиться на слюсарно-механічній дільниці та дільниці з ремонту сільськогосподарської техніки та обладнання тваринницьких ферм. На цих дільницях проводяться роботи з механічної обробки деталей, з ремонту деталей сільськогосподарської техніки, виготовлення нестандартного обладнання, технологічного обладнання та інструментів, ремонт окремих вузлів двигуна.

Обладнання дільниці з ремонту силового електрообладнання призначене для виконання різних технологічних операцій: паяння з'єднань, ізоляційних робіт, намотування обмотки котушок, регулювальних приладів і апаратів.

Структура управлінського персоналу служби ремонту та обслуговування в тваринництві наведена на рисунку 1.2. Це вказує на те, що вся технічна політика у господарствах здійснюється головним інженером. Він безпосередньо підпорядковується завідувачу РМ, головному інженеру (інженеру) з механізації трудомістких процесів у тваринництві, який, у свою чергу, підпорядковується начальнику пунктів загального технічного обслуговування та машинобудування. Завідувач РМ підтримує функціональні стосунки з головним інженером (інженером) з механізації трудомістких процесів у тваринництві та керівником загальноекономічного ПТО або іншою особою, яка виконує цю функцію. У цій

формі організації обслуговування та ремонту механізації ферм підприємства з ремонту та обслуговування підприємств здійснюють капітальний ремонт окремих машин та їх агрегатів через технічні пункти обміну (ТОП), забезпечують фермерські господарства обмінними коштами, запасними частинами та ремонтними матеріалами.

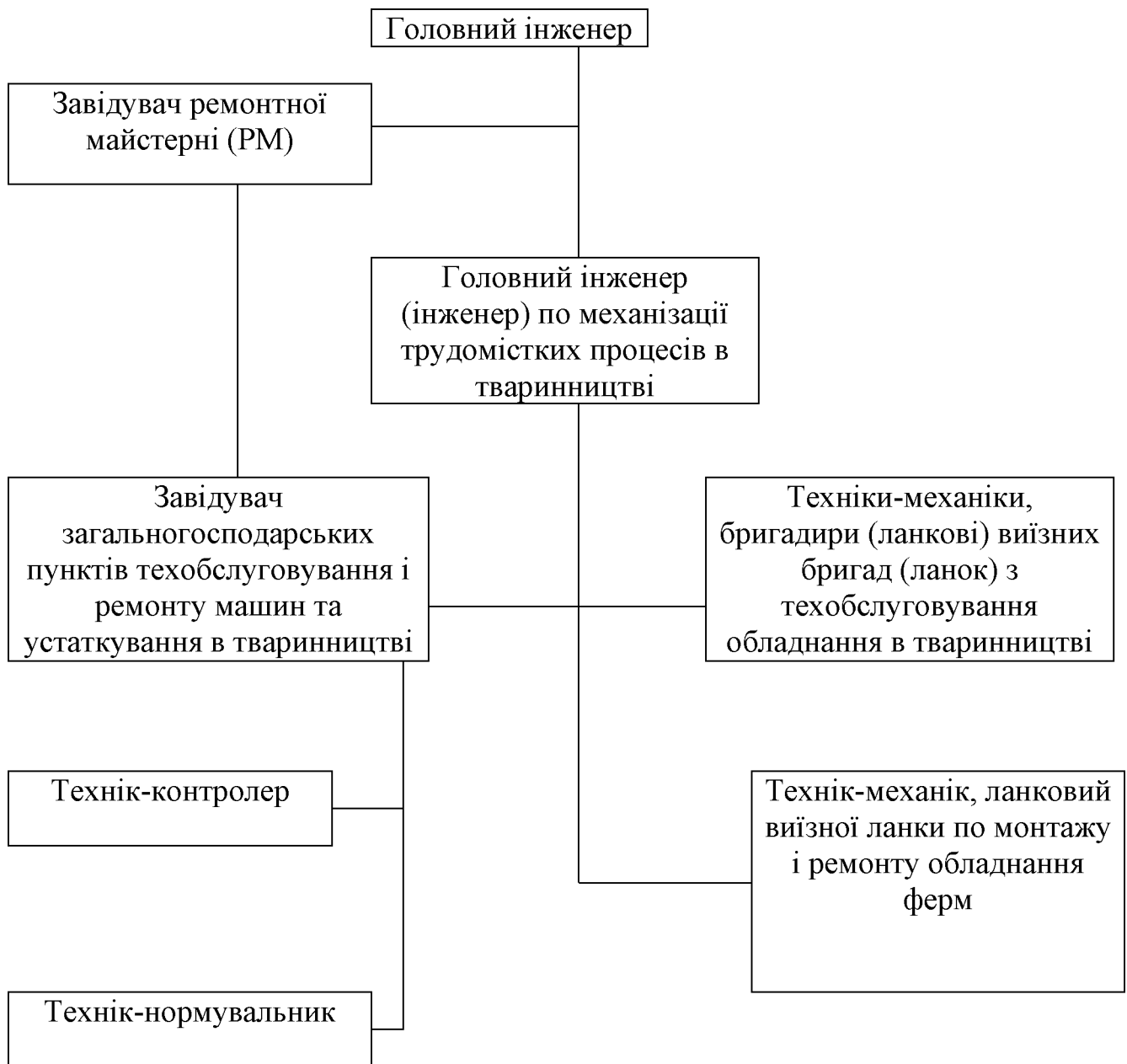


Рисунок 1.2 – Структура управлінського персоналу служби ремонту та обслуговування в тваринництві

1.4 Аналіз сільгоспдприємств Мелітопольського району тваринницького напрямку

Місце знаходження та види діяльності сільськогосподарських виробників:
[2]

1) ТОВ «Агрофірма Степове» вулиця Калинова, 3, Дніпро, Дніпропетровська область, 49000. Одна із крупних корпорацій, яка займається виробництва насіння (під замовлення), вирощують та реалізують свиней, мають станцію технічного обслуговування, оренду складських приміщень.

2) ДП «ДГ «Відродження» ДДСДС НААН» Запорізька область, Мелітопольський район, селище Відродження, вулиця Горького, будинок 34, 72331. Основний вид діяльності: вирощування зернових культур (окрім рису), бобових культур, насіння олійних культур, розведення вівць, кіз, свиней та поросят. Інші: оптова торгівля (тварин, м'яса, м'ясними продуктами, кормами для тварин), вантажні перевезення.

3) ПП «Могучий» Запорізька область, Мелітопольський район, селище Ясне, вулиця Кобецької 51/7, 72342. Вирощування зернових культур (окрім рису), насіння олійних культур, бобові, розведення великої рогатої худоби молочних порід, розведення свиней, мисливство, виробництво м'яса, олії та тваринних жирів, допоміжна діяльність у рослинництві.

4) ПРАТ «Весна -1» Запорізька область, Мелітопольський район, селище Північне, вулиця 8 березня, будинок 2,72333. Основний вид діяльності: вирощування зерняткових і кісточкових плодів. Інші: роздрібна торгівля м'яса та м'ясними продуктами в спеціалізованих магазинах, роздрібна торгівля не в спеціалізованих магазинах переважно продуктами харчування, розведення свиней та поросят, вирощування овочів і баштанних коренеплодів і бульбоплодів, вирощування зернових та технічних культур.

5) ФГ «Мрія 1991» Запорізька область, Мелітопольський район, селище Костянтинівка, вулиця Центральна, будинок 360А, 72364. Основний вид діяльності: вирощування зернових та технічних культур. Інші: вирощування

овочів та баштанних коренеплодів і бульбоплодів, вирощування зерняткових та кісточкових плодів, розведення молочних порід скота, кіз, вівць, птиці, виробництво масла та тваринних жирів, кормів для тварин.

6) ТОВ «Агрофірма Україна» Запорізька область, Мелітопольський район, селище Новгородівка, вулиця Нестеренко, 80, 72370. Основний вид діяльності: вирощування зернових культур (окрім рису), насіння олійних культур, бобові, овочів та баштанних коренеплодів і бульбоплодів. Інші: розведення свиней, обробка насіння для відтворення, виробництво м'яса.

7) ПРАТ «Міжпрайплеменепідприємство» Запорізька область, Мелітопольський район, селище Зелене, вулиця Паркова, будинок 1/1, 72380. Основні види діяльності: розведення інших порід великої рогатої худоби і буйволів. Інші: вирощування зернових і технічних культур, сезонних культур і розведення молочних порід тварин.

8) ПП «Цареводоривка» Запорізька область, Мелітопольський район, селище міського типу Мирне, вулиця Шкільна, будинок 22, 72350. Основний вид діяльності вирощування зернових і технічних культур. Інші: вирощування овочів та баштанних коренеплодів і бульбоплодів, розведення молочних порід тварин, інших порід великої рогатої худоби і буйволів, виробництво масла та тваринних жирів, оптова та роздрібна торгівля.

9) ФГ «Гранд-2001» Запорізька область, Мелітопольський район, селище Рівне, вулиця Дружби, 16, 72355. Основні види діяльності: розведення свиней. Інші: вирощування зернових культур (окрім рису), насіння олійних культур, бобові, допоміжна діяльність у рослинництві та тваринництві, виробництво кормів, оптова торгівля м'яса та м'ясних продуктів.

10) ФГ «Тріумвірат» Запорізька область, Мелітопольський район, селище Рівне, вулиця Заводська, будинок 23, 72355. Основний вид діяльності: розведення свиней та поросят. Інші: вирощування зернових і технічних культур, виробництво кормів, оптова торгівля зерном, насінням, кормами для тварин.

11) ПРАТ «Агропромислова компанія» » Запорізька область, місто Мелітополь, вулиця Героїв України, будинок 175, 72319. Основний вид

діяльності: розведення свиней та поросят. Інші: птахівництво, вирощування зернових і технічних культур, виробництво масла і тваринних жирів, кормів, переробка консервованого м'яса, оптова та роздрібна торгівля.

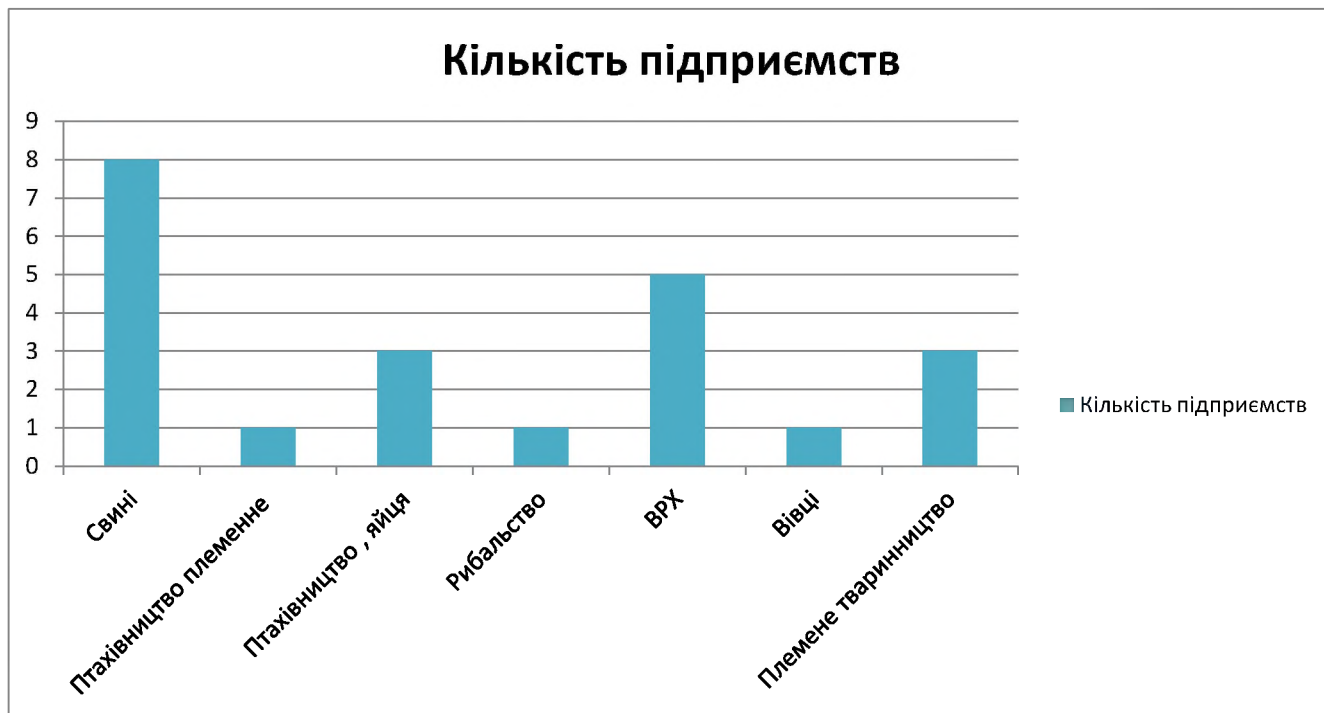


Рисунок 1.3 – Розподіл господарств за видами тварин

1.5 Висновки і задачі дипломної роботи

З аналізу господарської діяльності СБК «Дружба», забезпечення його основними засобами виробництва та технологічного процесу можна зробити висновок, що необхідно створення виробництва з ремонту обладнання тваринницьких ферм Мелітопольського району на базі ремонтної майстерні.

У зв'язку з цим пошук нових нестандартних технологічних рішень по ремонту техніки тваринницьких ферм за рахунок правильної організації, з використанням високотехнологічного й екологічно безпечного обладнання - є актуальною задачею.

Актуальність роботи – створення підприємства технічного сервісу техніки тваринницьких ферм.

Мета дослідження – проектування підприємства технічного сервісу техніки тваринницьких ферм в Мелітопольському районі Запорізької області.

На основі виконаного аналізу виробничих потужностей майстерні та потреб району в технічному сервісі техніки тваринницьких ферм можна зробити такі висновки:

1. Розробити пропозиції по проектуванню виробництва з ремонту машин та обладнання тваринницьких ферм на основі наявної ремонтно-обслуговуючої бази.
2. Обґрунтувати організаційні заходи з підготовки підприємства.
3. Обґрунтувати та визначити склад технологічного обладнання і застосування технологічної оснастки, за допомогою якої можна провести ремонт та ТО техніки тваринницьких ферм.
4. Розробити заходи щодо забезпечення безпечних умов праці працівників майстерні та безпеки в надзвичайних ситуаціях.
5. Організаційні заходи підтвердити техніко-економічною оцінкою.

5 ОХОРОНА ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВІ ТА БЕЗПЕКА У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

5.1 Аналіз господарства з точки охорони праці.

Умови праці – це сукупність факторів виробничого середовища і трудового процесу, які впливають на здоров'я і працездатність людини в процесі її професійної діяльності (ДСТУ 2293-93).

Повніше і ширше визначення умов праці – це складна соціальна ситуація явище, яке формується в процесі роботи під впливом соціально-економічних, технічних, організаційних та природних факторів, що впливають на здоров'я, працездатність людини, його ставлення до праці та ефективність праці.

У системі правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних та медичних заходів та засобів, спрямованих на підтримку здоров'я та результати людської діяльності в процесі праці, об'єднані поняттям "охорона праці", головним елементом є дотримання гігієнічних норм на робочому місці та стандарти. Основа гігієнічного регулювання – науково розумні екологічні параметри, включаючи виробництво, середовище, що запобігають їх шкідливому впливу на організм. Де гігієнічні стандарти – це кількісні показники, що характеризують оптимальні або прийнятні рівні шкідливих фізичних, хімічних та біологічних фактори.

Наказом Міністерства охорони здоров'я від 31 грудня 1997 р. затверджена "Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу.

Документ розроблений відповідно до Законів України «Про охорону праці», «Про забезпечення санітарного та епідеміологічного благополуччя населення» та «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку». []

Гігієнічна класифікація праці за категоріями небезпеки та небезпеки фактори робочого середовища, тяжкість і напруженість процесу праці (далі - гігієнічна класифікація) призначений для:

- гігієнічна оцінка існуючих умов та характеру роботи на робочому місці;
- сертифікація робочих місць;
- санітарно-гігієнічна експертиза виробничих приміщень;
- санітарно-гігієнічна сертифікація стану виробничих підприємств;
- розстановка пріоритетів на оздоровчі заходи;
- розробка рекомендацій щодо професійного відбору, професійної придатності;
- створення банку даних про умови праці на рівні підприємства, району, міста, області, країни.[17]

5.1.1 Аналіз умов праці на молочних фермах

Умови праці визначаються головним чином станом повітря середовища робочої кімнати. Значне місце серед шкідливих промислових факторів контактує з водою, подразниками та токсичними речовинами.

Мікроклімат у приміщеннях молочних ферм залежить від призначення приміщень та характеру технологічного процесу. Приміщення де тварина утримується, не нагрівається. Опалення встановлено в доїльних залах, диспансери для телят, допоміжних та санітарних приміщеннях.[18]

Достатня освітленість робочих місць і поверхонь. Догляд за тваринами і виробництво молока відноситься до роботи із середньою точністю. Необхідно розрізняти дрібні деталі – забруднення вимені, частин молочного обладнання тощо. Відповідно до галузевих стандартів, штучне освітлення для прив'язного і безприв'язного утримання корів має становити 30 Лк, при пологах – 100 Лк, під час доїння вим'я корови має становити 150 Лк.

5.1.2 Аналіз умов праці на свинофермах

Свинарники оснащені припливно-витяжною вентиляцією з механічною і природне збудження руху повітря, системи подачі та опалення і вентиляційні установки для видалення забрудненого повітря з-під підлоги з рішоткою.

Для підтримання заданих параметрів мікроклімату та газового складу повітря використовують автоматизовані електронагрівні системи («Клімат» та ін.). З метою створення сприятливого мікроклімату для молочних свиней використовують електричну підлогу, килимки та світильники. [19]

Відповідно до ветеринарних вимог, свиноферми працюють в закритиому режимі.

Один з основних факторів, що визначає умови праці робітників свиноферми, відбувається постійний контакт з великою кількістю тварин в закритому просторі на відносно невеликій території. Умови праці тваринників залежать від механізації та автоматизації основних технологічних процесів, способи утримання тварин, форми організації праці.

Мікроклімат різних приміщень для свинарства неоднаковий. Встановлені зоогігієнічні стандарти для робочої зони повітря ДНАОП 2.1.20-2.03-84 (ГОСТ12.1.005-88).

Мікроклімат в більшій частині залежить від опалення, вентиляції, теплообміну будівельної конструкції, кількості тварин, пори року, погодних умов. На фермах, розташованих у районах з помірним і холодним кліматом, обладнаний системами вентиляції та опалення, особливо автоматичні, мікрокліматичні умови відповідають зоогігієнічним санітарно-ветеринарні вимогам.[20]

У повітрі свиноферм завжди є різні мікроорганізми – стрептококи, стафілококи, кишкова паличка, гриби та ін.. Зоогігієнічними стандартами загальне забруднення повітря допускається від 40 до 60 000 для розмноження та від 50 до 80 000 мікроорганізмів у 1м³ повітря для відгодівлі.

Свинарські ферми мають природне та штучне освітлення. Галузеві норми вказують, що забезпечення штучним освітленням на підлозі в приміщеннях для годівлі 20-50 Лк, для інших приміщень – 50-100 Лк, що відповідає VI категорія наочної роботи.

Запобігання шкідливому впливу факторів робочого середовища полягає в ефективній роботі вентиляційних систем, в постійному обслуговуванні необхідних параметрів мікроклімату в тваринницьких будівлях. Параметри

мікроклімату в кімнатах для персоналу, а також санітарних приміщеннях повинні відповідати санітарним нормам.

Для усунення або обмеження шкідливого впливу на організм людини факторів робочого середовища, діяльність повинна проводитися за трьома основними напрямками: організаційно-технічний, санітарно-гігієнічний та лікувально-профілактичний.

5.2 Правові акти охорони праці на підприємстві

Власники підприємств, установ, організацій або уповноважені ними органи розробляють на базі ДНАПП та затверджують власні нормативні акти, інструкції чи інші положення щодо охорони праці, що діють на підприємстві, в установі, організації. Відповідно до Рекомендацій Державної інспекції праці щодо застосування "Порядку обробки та затвердження власником Правил охорони праці, що діють на підприємстві", затверджених наказом Держнаглядохоронпраці № 132 від 12.12 . 1993 р. Основні положення підприємства включають:[]

- Положення про систему управління охороною праці на підприємстві.
- Положення про службу охорони праці підприємства.
- Положення про комісію з питань охорони праці підприємства.
- Положення про роботу уповноважених трудового колективу з питань охорони праці.
- Положення про навчання, інструктаж і перевірку знань працівників з питань охорони праці.
- Положення про організацію і проведення первинного та повторного інструктажів, а також пожежно-технічного мінімуму.
- Наказ про порядок атестації робочих місць щодо їх відповідності нормативних актів про охорону праці.
- Положення про організацію попереднього і періодичного медичних оглядів працівників.
- Положення про санітарну лабораторію підприємства.

- Інструкції з охорони праці для працюючих за професіями і видами робіт.
- Інструкції про порядок зварювання і проведення інших вогневих робіт на підприємстві.
- Загально-об'єктові та цехові інструкції про заходи пожежної безпеки.
- Перелік робіт з підвищеною небезпекою.
- Перелік посад посадових осіб підприємства, які зобов'язані проходити попередню і періодичну перевірку знань з охорони праці.
- Наказ про організацію безкоштовної видачі працівникам певних категорій лікувально-профілактичного харчування.
- Наказ про організацію безкоштовної видачі молока або інших рівноцінних харчових продуктів працівникам підприємства, що працюють у шкідливих умовах.
- Наказ про порядок забезпечення працівників підприємства спецодягом, спецвзуттям та іншими засобами індивідуального захисту. Виходячи із специфіки виробництва та вимог чинного законодавства власник затверджує нормативні акти із вищезазначеного списку та інші, що регламентують питання охорони праці.

Відповідно до ст. 49 Закону України "Про охорону праці" за порушення законів та інших нормативних актів про охорону праці, створення перешкод для діяльності посадових осіб державного нагляду за охороною праці та представників профспілок, винні працівники притягуються до дисциплінарної відповідальності, адміністративного, фінансова, кримінальна відповідальність відповідно до законодавства.

5.3 Охорона праці на ділянці з ремонту тваринницьких ферм

Великі тваринницькі комплекси та птахофабрики повинні мати на своїй території пункти технічного обслуговування, ремонтні майстерні для обслуговування технологічного транспорту та ремонту машин, окремих механізмів, агрегатів, виготовлення та відновлення простих деталей. Якщо з

якихось причин таких майстерень немає, необхідно виділити окремі приміщення та обладнати робочі місця для слюсаря, електрика, зварника, токаря та інших професіоналів. Такі приміщення повинні мати достатню площу (не менше 50 м²) та відповідне ремонтно-технологічне обладнання для проведення ремонтних робіт.

У ремонтному кабінеті повинні бути відповідні верстати, стенди, що полегшують роботу слюсаря при розбиранні та складанні окремих агрегатів: молочно-водяних насосів, пульсаторів, питних клапанів, електротехнічних виробів та інших агрегатів, вузлів та приладів; необхідно обладнати стелажі для зберігання запасних частин та ремонтних матеріалів. Відремонтовані деталі та вузли миють у закритій металевій ванні. Для безпечної роботи при ремонті машин на фермах дуже важливо, щоб була якість та справність інструментів для складання та монтажу.

Птахофабрики на яких впроваджена повна автоматизація виробничих процесів з великою потужністю оснащена однорівневими клітинними батареями, такими як OBN або ЕКТ. Останнім часом застосовуються ще більш досконалі та продуктивні, схожі за структурою, акумуляторні батареї з каскадним розташуванням елементів у трьох рівнях. Перед тим як ввести в експлуатацію однорівневі акумулятори повинні бути перевірені на введення в експлуатацію після установки. Перш за все, слід забезпечити необхідний натяг ланцюгів, стрічок, троса, конвеєрних стрічок. Ці операції повинні виконати за допомогою натяжних пристроїв та переміщення агрегатів і вузлів до регульовальних гнізд та отворів. Далі потрібно перевірити і відрегулювати натяг подавальних конвеєрів і поворотних пристроїв.

Під час ремонту, введення в експлуатацію та налаштування механізмів необхідно дотримуватися загальних умов з охорони праці на ділянках:

1. До роботи в складальних організаціях приймаються люди, які досягли 18-річного віку, які мають необхідний виробничий досвід та теоретичну підготовку за фахом. Перед початком роботи вони отримують вступні інструктажі з техніки безпеки та інструкції безпосередньо на робочому місці. Інструктаж записується у

спеціальному журналі. Крім того, протягом трьох місяців з дня прийому працівників до монтажної організації працівника навчають безпечним методам роботи відповідно до затвердженої програми.

2. Особам, які пройшли навчання та отримали спеціальні сертифікати, дозволяється виконувати такелажні, альпіністські та електромонтажні роботи з монтажу холодильних установок, водогрійних та парових котлів, а також роботи на газових та електрозварювальних апаратах та будівельних пістолетах.

3. Встановлення обладнання на тваринницьких фермах зазвичай виконує бригада, яку очолює кваліфікований робітник п'ятого-шостого класу (майстер). Бригадир та майстер відповідають за дотримання правил техніки безпеки на робочому місці.

4. Слюсар повинен знати і дотримуватися правил електробезпеки, дотримуватися вимог пожежної безпеки, знати сигнали пожежної сигналізації, протипожежні процедури, розташування вогнегасників та вміти ними користуватися, не перешкоджати доступу до пожежних кранів та обладнання.

5. Бригадир повинен знати будову та призначення обслуговуваних агрегатів, обладнання, інструментів, знати правила та послідовність розбирання та підготовки до ремонту обладнання, знати технологічну послідовність ремонту та складання механізмів.

6. Обов'язково знати призначення та правила користування стендом та вимірювальними приладами, знати методи виявлення та способи усунення дефектів в роботі обладнання та окремих агрегатів.

7. Забороняється зберігати легкозаймисті речовини у тваринницьких будівлях, а також ємності з-під них. Забороняється використовувати відкритий вогонь (пальник, паяльну лампу тощо) для обігріву труб або для інших цілей, для розведення вогню на фермі.

8. Усі робітники повинні бути забезпечені справним робочим одягом та взуттям, відповідним за висотою та розміром. Одяг слід застібати на гудзики і заправляти так, щоб не потрапляв у робочі механізми і не торкались сторонніх

предметів під час роботи. Не дозволяється видавати жіночі комбінезони чоловічого крою.

9. Приступаючи до роботи, робітник зобов'язаний перевірити справність інструментів, приладів та обладнання, а при роботі на верстатах та агрегатах або при випробуванні та регулюванні монтованих механізмів наявність та справність захисних огорож, кріплень та заземлення. Електрифіковані машини та механізми можна встановлювати лише за участю електрика. Забороняється залишати працюючі механізми без нагляду.

10. При запуску насосів, вентиляторів, конвеєрів та іншого обладнання, необхідно ретельно перевірити, чи немає сторонніх предметів всередині цього обладнання та поблизу нього (кріпильні інструменти, прокладки, болти, гайки тощо). При виникненні нехарактерних шумів або стуків в насосах, редукторах або інших агрегатах, їх слід негайно зупинити.

11. Переконайтесь, що робочі місце, майданчик та сходи машин та промислових будівель не заповнюються сторонніми предметами, не заливаються маслом, паливом та іншими технічними рідинами; не покритий технологічним продуктом і не забруднений купами землі та бруду. Якщо присутні, робоче місце чи територія повинні бути очищені.

12. Працюючи з новим обладнанням та пристроями, а також при установці нових типів механізмів, працівник зобов'язаний ознайомитись із їх пристроєм, способами безпечної експлуатації та пройти додаткове навчання з техніки безпеки. Інструктаж також фіксується в журналі.

13. Слюсар повинен користуватися лише встановленими проходами та переходами при русі по території чи приміщенні організації; не входити без дозволу за огорожі небезпечні місця, а також у приміщеннях та службових з написом "Несанкціонований вхід".

14. Зняття, транспортування, встановлення агрегатів і вузлів вагою більше 15 кг слід проводити за допомогою підйомних та транспортних механізмів. Розбирання та монтаж машин, обладнання та агрегатів проводяться на спеціально відведених майданчиках або місцях із застосуванням малої механізації та

підйомних і транспортних механізмів. Вилучені з обладнання агрегати та вузли слід встановлювати на стійких спеціальних стендах, а довгі компоненти машин - на стендах.

5.4 Аналітично-розрахункова частина з питань охорони праці на дільниці

5.4.1 Розрахунок загального штучного освітлення.

Для забезпечення нормативного освітлення в приміщенні вибирається тип ламп ЛТБ20.

Рекомендуємо загальне освітлення 300 ЛК.

Висота підвеса світильника [21]:

$$H_p = H - (h_c + h_p), \quad (5.1)$$

де H – висота приміщення, $H = 8,4$ м;

$$h_c = 1,2 \text{ м};$$

$$h_p = 1,2 \text{ м}.$$

$$H_p = 8,4 - (1,2 + 1,2) = 6 \text{ м}.$$

Розраховуємо індекс приміщення за формулою:

$$i = \frac{S}{H_p (L + B)}, \quad (5.2)$$

де S – площа приміщення, $S = 54 \text{ м}^2$,

H_p – висота підвісу ліхтарів, $H_p = 6$ м;

L і B – відповідно довжина та ширина приміщення, $L = 9$ м і $B = 6$ м.

$$i = \frac{54}{(9 + 6) \cdot 6} = 0.6$$

То кількість ламп визначиться:

$$N = \frac{E \cdot K_3 \cdot Y}{\Phi_{\text{л}} \cdot n \cdot m}, \quad (5.3)$$

де E – освітленість, $E = 150$ лк;

K_3 – коефіцієнт запасу, $K_3 = 1,8$;

S – площа приміщення, $S = 54 \text{ м}^2$;

Y – коефіцієнт нерівномірності, Y=1,2;

$\Phi_{\text{л}}$ – світловий потік, $\Phi_{\text{л}}=975$ лм;

n – коефіцієнт, що враховує індекс приміщення, n=0,6;

m – коефіцієнт, що враховує затемнення іншими спорудами, m=4.

$$N = \frac{150 \cdot 1.8 \cdot 1.2 \cdot 54}{975 \cdot 0.6 \cdot 4} = 4,1 \text{ шт.}$$

Приймається 4 лампи ЛТБ20.

5.5 Безпека в надзвичайних ситуаціях

Можуть виникнути такі надзвичайні ситуації: коротке замикання, низька напруга або втрата напруги мережі тощо, що може спричинити пожежу; стихійні лиха та інші аварії, не пов'язані безпосередньо з роботою ручного інструменту.

Виникають такі аварії:

- ураження електричним струмом працівника;
- травма працівника;
- опіка над працівником.
- падіння працівника.

Працівник, який першим виявив загрозу надзвичайної ситуації, повинен негайно припинити роботу і дати команду «СТОП». Команда STOP, дана усім працівникам, повинна негайно припинена всіма працівниками робота, які почули цю команду почули.

Про загрозу або виникнення надзвичайної ситуації працівник повинен негайно повідомити керівника, диспетчера підприємства, начальника станції.

У разі загрози виникнення або виникнення інших надзвичайних ситуацій діяти відповідно до обов'язків згідно "Плану ліквідації аварій".

Працюючи на драбинах та переносних сходах із використанням ручного інструменту в надзвичайних ситуаціях, потрібно діяти відповідно до правил техніки безпеки при роботі з відповідними інструментами.

У всіх випадках заборонено стрибати з драбини з висоти більше 1,5 м.

У разі нещасного випадку зателефонуйте постраждалому до лікаря та надайте першу допомогу потерпілому до його прибуття.

Якщо сталося коротке замикання джерела живлення електроінструменту або іншого електрообладнання слід негайно вимкнути зазначене електрообладнання та припинити роботу до усунення пошкодження.

У разі пожежі в електроустановці необхідно негайно зупинити проводку, вимкнути живлення, повідомити про це пожежну службу і починати гасити пожежу вуглекислотними вогнегасниками.

Якщо працівника вразив електричний струм, необхідно звільнити його від впливу електричного струму, відключити електромережу та звільнити від контакту з струмоведучими частинами за допомогою діелектричних захисних пристроїв.

Якщо працівника вразили небезпечні, отруйні рідини, пари, газу, необхідно доставити потерпілого в безпечне місце, викликати лікаря, надати першу допомогу.

Терміново вжити заходи щодо евакуації людей та надання першої допомоги постраждалим.[21]

Для збереження ситуації на робочому місці, слід прийняти міри на момент події, якщо це не загрожує життю та здоров'ю працівників та не призводить до більш серйозних наслідків.

ВИСНОВКИ

Існують основні правила з охорони праці при експлуатації та налаштуванні техніки, які необхідно дотримуватися. З розрахунків які були проведенні ми отримали, що дільниця ремонту обладнання тваринницьких ферм повинна бути освітлена 4 лампами ЛТБ20.

При небезпеці слід дотримуватися техніки безпеки і чітко виконувати інструкції.

6 ТЕХНІКО – ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА РОБОТИ

6.1 Визначення собівартості ремонту

Розрахунок виконаний для технологічного процесу ремонту кормороздавача КТУ-10.

Повна планова вартість ремонту кормороздавача КТУ-10 визначається:

$$C_{\Pi} = C_{зп} + C_{рм} + C_{зч} + C_{нак}, \quad (6.1)$$

де $C_{зп}$ - заробітна плата виробничим робітникам, грн;

$C_{зч}$ - вартість запасних частин, грн ($C_{зч} = 8000$ грн);

$C_{рм}$ - вартість ремонтних матеріалів, грн ($C_{рм} = 2000$ грн.).

$$C_{зп} = C_{осн} + C_{дод} + C_{від}, \quad (6.2)$$

де $C_{осн}$ - основна заробітна плата робітникам, грн;

$C_{дод}$ - додаткова заробітна плата виробничим працівникам, грн.

$$C_{осн} = 0,01 \cdot T \cdot C_{ч} \quad (6.3)$$

де $T_{мз}$ – трудомісткість ремонту кормороздавача;

$C_{ч}$ – по годинна тарифна ставка при виконанні роботи з ремонту кормороздавачів.

$$C_{осн} = 0,01 \cdot 28,7 \cdot 3500 = 1004,5 \text{ грн.}$$

Додаткова зарплата це 20% від основної заробітної плати

$$C_{дод} = 0.2 \cdot 1004,5 = 200,9 \text{ грн.}$$

Відрахування із заробітної плати $V_{зп}$, грн на соціальне страхування, в пенсійний фонд і в касу по безробіттю визначаються у відсотках від розміру основної та додаткової заробітної плати:

$$C_{від} = 0,01 \cdot \Pi_1 \cdot (C_{осн} + C_{дод}), \quad (6.4)$$

де P_1 –відрахований відсоток, % ($P_1 = 36,7\%$). (Закон України «Про збір та облік єдиного внеску на загальнообов’язкове державне соціальне страхування» від 02.12.2010р №2755-VI).

$$C_{\text{від}} = 0,01 \cdot 36,7 \cdot (1004,5 + 200,9) = 442,38 \text{ грн.}$$

$$C_{\text{зп}} = 442,38 + 200,9 + 1004,5 = 1647,78 \text{ грн.}$$

Непрямі (накладні) витрати $C_{\text{нак}}$, грн складаються з витрат, які необхідні для роботи виробництва (експлуатація обладнання, заробітна плата ІТП, співробітників, охорона праці, енергопостачання, транспорт і т. Д). Для розрахунків приймаємо накладні витрати у відсотках від основної заробітної плати:

$$C_{\text{нак}} = 0,01 \cdot P_2 \cdot C_{\text{осн}}, \quad (5.5)$$

де P_2 - непрямі витрати у відсотках (для навчальних цілей приймається значення $P_2 = 250\%$).

$$C_{\text{нак}} = 0,01 \cdot 250 \cdot 1004,9 = 2512,25 \text{ грн.}$$

Таким чином планова собівартість ремонту КУТ-10:

$$C_{\text{п}} = 2512,25 + 1647,78 + 8000 + 2000 = 14160,03 \text{ грн.}$$

6.2 Розрахунок виробничої ціни відремонтованої машини

Економічну доцільність ремонту при проектуванні технологічного процесу ремонту машин для тваринницьких господарств пропонується оцінювати через розрахунок собівартості ремонтної машини. Виробнича ціна верстата забезпечує достатній рівень рентабельності для функціонування виробництва (рекомендований рівень рентабельності в проекті 20-30%).[22]

Розрахунок проводиться для технологічного процесу ремонту живильника КТУ-10А, всі інші розрахунки проводяться аналогічно і заносяться дані в таблицю 6.2.

Виробничу ціну Ц, грн. розраховується по за формулою:

$$Ц = (C_B + \frac{П_{рен} \cdot C_B}{100}) \cdot (1 + \frac{П_{пдв}}{100}), \quad (6.6)$$

де C_B – собівартість ремонту машини, грн.

$П_{рен}$ – відсоток запланованої рентабельності ремонтної продукції ($П_{рен}=10-20\%$);

$П_{пдв}$ – податок на додану вартість у відсотках ($П_{пдв}=10\%$)

$$Ц = \left(14160,03 + \frac{14160,03 \cdot 20}{100} \right) \cdot \left(1 + \frac{10}{100} \right) = 18691,23 \text{ грн}$$

6.3 Інтегральна вартісна оцінка результатів впровадження інженерних рішень

Проаналізувавши господарську діяльність ремонтно-обслуговуючого цеху було встановлено, що його виробничі потужності використовуються не повною мірою.

Для виходу на проектну потужність інженерна служба пропонує організувати в цеху роботу дільниці з ремонту машин і обладнання тваринницьких ферм. Реалізація даної пропозиції передбачає перепланування виробничої площі підприємства, закупівлю додаткового технологічного обладнання, розробку і впровадження нових технологічних процесів, заходи з організації праці та багато іншого. Для цього потрібні грошові витрати (додаткові капітальні вкладення) в розмірі 285,33 тис. грн.

Розрахунок проведено для технологічного процесу ремонту кормороздавача КТУ-10А, як репрезентативної машини.

Планується розмір річної ремонтної програми КТУ-10А на ділянці $\Delta N = 18$ шт., з отриманих розмірів ділянки ремонтного обладнання тваринницьких ферм.

Орієнтовна вартість ремонту кормороздавача за запропонованою технологією на цьому підприємстві складе грн. $C_B = 14160,03$ грн. Середня ринкова відпускна ціна відремонтованого агрегату $\Pi = 18691,23$ грн.

За вихідними даними:

$\Delta N = 18$ шт.; $\Pi = 18691,23$ грн.; $C_B = 14160,03$ грн.; $K = 285,33$ тис грн.

Наступна формула використовується для визначення суми очікуваних річних грошових надходжень:

$$P_t = \Delta N \cdot \Pi \quad (6.7)$$

де ΔN – додаткова кількість виробленої продукції на підприємстві, шт.;

Π – ціна реалізації додаткової продукції, грн.

$$P_t = 18 \cdot 18691,23 = 336442,14 \text{ грн.}$$

Поточні витрати складаються з витрат на виробництво додаткової продукції і визначаються за формулою:

$$\Pi = \Delta N \cdot C_B, \quad (6.8)$$

де C_B – собівартість додаткової продукції в цеху, грн.

$$\Pi = 18 \cdot 14160,03 = 254880,54 \text{ грн.}$$

Коефіцієнт, що враховує часовий чинник α_i , буде визначатися за формулою:

$$\alpha_i = (1 + E_H)^{t_p - t} \quad (6.9)$$

де E_H – ефективність капітальних вкладень за нормативом ($E_H = 0,1$);

t_p – розрахунковий рік;

t – рік, витрати і результати якого зводяться до розрахункового року.

$$\alpha_i = (1 + 0,1)^{1-0} = 1,1$$

$$P_i = P_t \cdot \alpha_i, \quad (6.10)$$

де P_t – оцінка основних результатів у вартісній формі, грн;

α_i - коефіцієнт, врахування фактору часу.

Розрахунок економічної ефективності від впровадження інноваційних рішень можна визначити за формулою:

$$E_p = P_i - B_i, \quad (6.11)$$

де E_p –економічний ефект від реалізації проектних рішень, грн.;

P_i –оцінка результатів від реалізації проектних рішень з урахуванням фактору часу, грн.;

B_i –витрати на реалізацію проектних рішень з урахуванням фактору часу, грн.

Дані розрахунку зведені в таблицю і побудований графік інтегральної кривої, які відображені в графічній частині роботи.

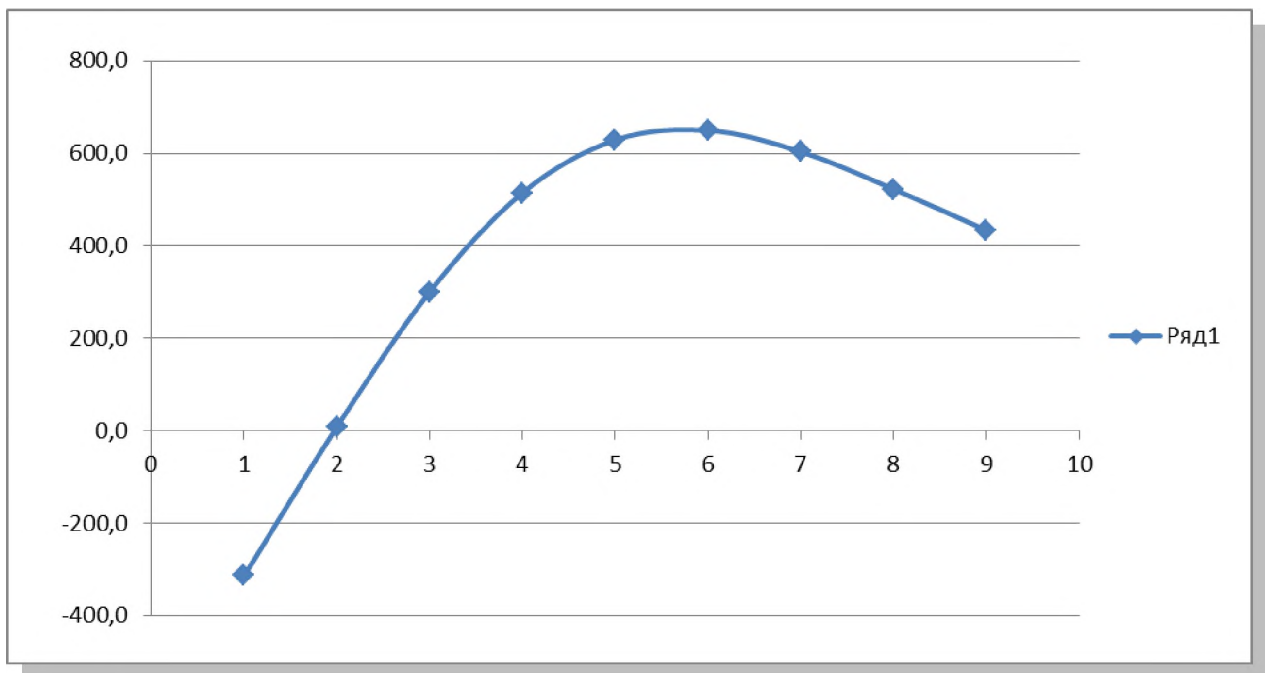


Рисунок 6.1 – Розрахунок річного економічного ефекту

ВИСНОВКИ

Був проведений розрахунок планової собівартості ремонту для кормороздавача КТУ-10 ціною у 185 тис. грн, який склав 14160,03 грн.

При розрахунку та аналізі було виявлено, що підприємство не використовує усю свою потужність, для цього необхідно додаткові витрати у розмірі 285,33 тис. грн. які повністю окупляться через 1 рік.

ВИСНОВКИ

Проаналізувавши організацію систем технічного обслуговування було виявлено що основне виробництво та система його обслуговування між собою дуже пов'язані та ігнорування цього факту може привести до руйнування всього ланцюга.

Основну увагу слід приділяти основним принципам організації та функціонування системи ТО, а саме плануванню, попередженню, функціональності, комплектності.

Розглянувши особливість засобів механізації у тваринництві виявлено, що існує необхідність створення відповідної ремонтно-технічної бази та розробки прогресивних форм обслуговування машин та обладнання ферм, комплексів, птахофабрик та праці інженерно-технічних служб з урахуванням конкретних умов основного виробництва в кожному господарстві.

З аналізу господарської діяльності СБК «Дружба», забезпечення його основними засобами виробництва та технологічного процесу можна зробити висновок, що на його базі можливо створення виробництва з ремонту обладнання тваринницьких ферм Мелітопольського району.

Аналіз сільськогосподарських ферм Мелітопольського району показав, що його підприємства розвиваються в декількох напрямках, а саме свинарство, ВРХ та птахофермерство.

Аналіз та практика показує, що багато теоретичних та методологічних питань управління якістю машин та обладнання у тваринництві вивчені недостатньо, не приділяється належної уваги організаційним методам підвищення його рівня.

Основними причинами не якісного обслуговування обладнання є:

- більшість господарств не мають необхідну базу для ремонту та обслуговування;

- недостатній рівень професійних знань механіків ферм та їх відповідальність за виконану роботу;

- відсутність контролю за якістю робіт та ефективних заходів матеріального та морального заохочення сільськогосподарської механіки для досягнення високої якості обслуговування.

Аналіз ділянки показав, що її площа складає 54 м², також необхідно установи обладнання, а саме пристосовування для розбирання, складання та ремонту дискових сошників у кількості 1, стенд для ремонту та балансування мельних апаратів - 1 та індикатор виробничих вакуумних насосів – 1.

У слюсаря повинне робоче місце бути оснащено таким обладнанням як основне, допоміжне, технічне та організаційне обладнання.

Існують основні правила з охорони праці при експлуатації та налаштуванні техніки, які необхідно дотримуватися. З розрахунків які були проведенні ми отримали, що кожна ділянка з ремонту обладнання тваринницьких ферм повинна бути освітлена 4 лампами ЛТБ20.

При небезпеці слід дотримуватися техніки безпеки і чітко виконувати інструкції.

Був проведений розрахунок планової собівартості ремонту для кормороздавача КТУ-10 ціною у 185 тис. грн, який склав 14160,03 грн.

При розрахунку та аналізі було виявлено, що підприємство не використовує усю свою потужність, для цього необхідно додаткові витрати у розмірі 285,33 тис. грн. які повністю окупляться через 1 рік.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. <https://nomis.com.ua/ru/03748874-silskohospodarskyi-bahatofunktsionalnyi-kooperatyv-druzhba#finance>
2. https://youcontrol.com.ua/ru/catalog/company_details/31438864/
3. Клімов С.В. Організація технічного сервісу машин: Навчальний посібник – Рівне НУВГП, 2010- 120 с.
4. Кубіч В. І. Питання експлуатації машин в законодавчих та нормативних актах. Автомобілі і трактори : навчальний посібник / В. І. Кубіч, О. М Коробочка, О. Г. Чернета. — Кам'янське : ДДТУ, ЗНТУ, 2018. — 230 с
5. Паніна В.В. Технічний сервіс обладнання тваринницьких ферм в мелітопольському районі/В.В. Паніна, Ф.І. Атаманова/Матеріали ІХ-ї Міжнародної науково-технічної конференції «Технічний прогрес у тваринництві та кормо виробництві» (Глеваха-Київ 5-24 жовтня 2020 р.). –Глеваха, 2020. – С. 212-214.
6. Паніна В.В. Ремонт обладнання тваринницьких ферм в Мелітопольському районі/ В.В. Паніна, Ф.І. Атаманова Технічне забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі: матеріали ІІ Міжнар. наук.-практ. Інтернет-конференції (Мелітополь, 02-27 листопада 2020 р.) / ТДАТУ: ред. кол. В. М. Кюрчев, В. Т. Надикто, О. Г. Скляр [та ін.]. - Мелітополь:ТДАТУ, 2020. – С. 529-533.
7. Васілевський О. М. Нормування показників надійності технічних засобів : навчальний посібник / О. М. Васілевський, О. Г. Ігнатенко. – Вінниця : ВНТУ, 2013. – 160 с.
8. Основи технічного сервісу транспортних засобів: навч. посіб/ Є. Ю. Формальчик, Р. Я. Качмар ; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т "Львів. політехніка". – Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2014. – 304 с. : іл. – Бібліогр.: с. 301 (10 назв).
9. Науменко О.А. Машини та обладнання для тваринництва/ О.А. Науменко, І.Г. Бойко, О.В. Нанка [та інш.] Укр. – 2006. – 225 с.

10. Лаба В.П. Методи діагностування обладнання тваринницьких ферм/ В.П. Лаба/ VIII Всеукраїнська науково-технічна конференція магістрантів і студентів ТДАТУ. Механіко-технологічний факультет: матеріали VIII Всеукр. наук.-техн. конф., 01-18 листопада 2020 р. Мелітополь: ТДАТУ, 2020. Т.ІІ. С.10
11. Колончук М.В. Доильное и холодильное оборудование: особенности конструкций и технический сервис/ М.В. Колончук, В.П. Миклуш, В.Г. Самосюк. – Мн.: УМЦ Минсельхозпрода, 2006 – 242 с.
12. Самборський В.Р. Оптимізація технологічного процесу ремонту універсального кормороздавача КТУ-10А. Матеріали VII Всеукраїнської науково-технічної конференції магістрантів і студентів за підсумками наукових досліджень 2019 року С.15.
13. Самборський В.Р. Система технічного обслуговування обладнання тваринницьких ферм/ В.Р. Самборський/VIII Всеукраїнська науково-технічна конференція магістрантів і студентів ТДАТУ. Механіко-технологічний факультет: матеріали VIII Всеукр. наук.-техн. конф., 01-18 листопада 2020 р. Мелітополь: ТДАТУ, 2020. Т.ІІ. – С.11.
14. Паніна В.В. Оптимізація сітьової моделі виробничих процесів ремонту універсального кормороздавача КТУ-10А./В.В. Паніна, В.Р. Самборський Матеріали I Міжнародної науково-практичної інтернетконференції 01-24 квітня 2020 р. Мелітополь, 2020.
15. Лаба В.П. Оптимізація технологічного процесу ремонту гноєзбирального транспортеру ТСН-3,0Б. Матеріали VII Всеукраїнської науково-технічної конференції магістрантів і студентів за підсумками наукових досліджень 2019 року С.11.
16. Полетаєв С.В. Оптимізація технологічного процесу ремонту універсального кормороздавача КУТ-3,0А. Матеріали VII Всеукраїнської науково-технічної конференції магістрантів і студентів за підсумками наукових досліджень 2019 року С.14.

17. Рогач Ю.П. Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях. Методичні рекомендації щодо виконання розділу в магістерських роботах спеціальність 208 «Агроінженерія»/Ю.П. Рогач, О.В. Гранкіна. – Мелітополь: ТДАТУ, 2017 – 36 с.
18. Гігієнічні нормативи ГН 3.3.5-8-6.6.1-2002 «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу». Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 27.12.2001 № 528.
19. Охорона праці в галузі: Навч. посіб./ Протоєрейський О. С, Запорожець О. І. – К.: Книжкове вид-во НАУ, 2005. – 268 с.
20. «Машиновикористання техніки в тваринництві» : курс лекцій (Частина 2) / Н.І. Болтянська, О.Г. Скляр, Р.В. Скляр, Б.В. Болтянський, С.В. Дереза. – Мелітополь: ТДАТУ, 2019. – 160 с.
21. Національна доповідь про стан техногенної та природної безпеки в Україні у 2010 році /Міністерство надзвичайних ситуацій України. - К., 2011. - 230 с.
22. Новік О.Ю. Інтегральна вартісна оцінка результатів впровадження проектних рішень: методичні вказівки до практичної роботи з дисципліни «Організація робіт підприємств технічного обслуговування» / О.Ю. Новік, С.Г. Гранкін– Мелітополь: ТДАТУ, 2017.