

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО**

Механіко-технологічний факультет

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри
Мехатронні системи та транспортні
технології

проф. _____ А.І. Панченко

“__” _____ 2019 року

Пояснювальна записка

до дипломного проекту
здобувача ступеня вищої освіти Бакалавр
на тему

**ЕКСПЛУАТАЦІЯ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО ПАРКУ У
ПРИВАТНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ “ЗАОЗЕРНЕ” КАХОВСЬКОГО
РАЙОНУ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

43МСД.086.000000ПЗ

Виконав: студент 2 курсу 23САІ групи
Спеціальності 208 Агроінженерія

_____ О.В. Ліподаєв

Керівник доц. _____ О.В. Болтянський

Консультант доц. _____ С.Д. Мазілін

Нормоконтроль ст. викл. _____ І.І. Мілаєва

Рецензент _____

(підпис)

(ініціали та прізвище)

**Мелітополь
2019**

6 Консультанти розділів проекту (роботи)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Охорона праці	доцент Мазілін С.Д.		

7 Дата видачі завдання 01.12.2018р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1	Характеристика господарства	20.01.19	
2	Організація та планування використання машинно-тракторного парку	15.02.19	
3	Розробка конструкції пристосування	30.03.19	
4	Охорона праці	25.04.19	
5	Техніко-економічні розрахунки	10.05.19	

Студент

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Керівник проекту (роботи)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

№ строки	Формат	Позначення	Найменування	Кількість листів	№ листа	Прим
	A4	43МСД.086.000000ПЗ	Пояснювальна записка	65		
	A1	43МСД.086.101000	Аналіз показників використання машинно-тракторного парку	1	1	
	A1	43МСД.086.201000	Операційно технологічна карта на дискування ґрунту	1	2	
	A1	43МСД.086.300000ВО	Пристосування для миттєвого відключення нагнітальної магістралі гідросистеми	1	3	
	A1	43МСД.086.300100СБ	Запірний клапан	1	4	
	A3	43МСД.086.300102	Корпус	1	5	
	A3	43МСД.086.300104	Штуцер вхідний	1	5	
	A4	43МСД.086.300101	Кільце	1	5	
	A4	43МСД.086.300103	Золотник	1	5	
	A3	43МСД.086.300105	Штуцер вихідний	1	5	
	A1	43МСД.086.401000	Карта контролю машинно-тракторного агрегату по показниках безпеки	1	6	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p style="text-align: center; margin: 0;">43МСД.086.000000ВДП</p> </div>						
Зм.	Арк	№ докум.	Підп.	Дата		
Розроб.	Ліподаєв				Літ.	Арк
Перев.	Болтянський					Аркушів
Н. контр.	Мілаєва				65	
Затв.	Панченко				ТДАТУ, 2019	
Дипломний проект						

РЕФЕРАТ

Дипломний проект виконаний 6 аркушах креслярсько-графічних робіт і на 65 сторінках тексту пояснювальної записки.

У першому розділі проекту представлена характеристика господарства та аналіз механізованого підрозділу.

Другий розділ присвячений організації та плануванню використання машино-тракторного парку.

Розробці конструкції для миттєвого відключення нагнітальної магістралі гідросистеми присвячений третій розділ проекту.

У четвертому розділі розроблені основні заходи щодо охорони праці.

Економічне обґрунтування проектних рішень виконано в п'ятому розділі.

Ключові слова: запірний клапан, гідророзподільник, сполучна муфта, гідророзподільник, лушення стерні, охорона праці.

З М І С Т

Вступ	8
1 Характеристика господарства	9
1.1 Характеристика господарства	9
1.2 Характеристика машинно-тракторного парку господарства	11
1.3 Показники виробництва продукції рослинництва, використання	
МТП та їх аналіз	16
1.4 Висновки та задачі проектування, обґрунтування виробничого завдання	17
2 Організація та планування використання машинно-тракторного парку	19
2.1 Вибір і обґрунтування системи машин для виконання механізованих робіт	19
2.2 Визначення потреби в машинно-тракторному парку	20
2.3 Визначення потреби в паливно-мастильних матеріалах	23
2.4 Розрахунок показників машиновикористання	24
2.5 Вибір, обґрунтування та розрахунок складу агрегату	28
2.6 Технологічна наладка агрегату	36
2.7 Вибір обґрунтування способу руху. Підготовка поля до роботи	37
2.8 Технологія виконання операції	39
2.9 Контроль якості роботи	40

					<i>4ЗМСД.086.000000ПЗ</i>								
					<i>ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ</i>								
<i>Зм.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>							<i>Літера</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Аркушів</i>
<i>Розроб.</i>		<i>Ліподаєв</i>										6	65
<i>Перев.</i>		<i>Болтянський</i>											
<i>Н.контр.</i>		<i>Мілаєва</i>								<i>ТДАТУ, 2019</i>			
<i>Затв.</i>		<i>Панченко</i>											

3 Розробка конструкції пристосування	41
3.1 Огляд існуючих конструкцій з'єднувально-захисної гідроапаратури	41
3.2 Обґрунтування розробки, характеристика конструкції	43
3.3 Принцип роботи	44
3.4 Розрахунки, що стверджують працездатність конструкції	45
3.5 Розрахунок собівартості виготовлення конструкторської розробки	46
4 Охорона праці	46
4.1 Аналіз стану охорони праці	46
4.2 Організація охорони праці при використанні МТП	48
4.3 Реалізація вимог нормативних документів з охорони праці	48
4.4 Аналіз організації робіт з ОП, пожежної безпеки, охорони навколишнього середовища і запобігання аварійних ситуацій	49
4.5 Забезпечення безпеки будинків і споруджень, обладнання і машин, безпеки технологічних процесів	50
4.6 Проектні рішення по дозабезпеченню рівнів безпеки праці і екологічності виробництва до нормативних значень	51
4.7 Заходи покращення охорони праці при виконанні технологічної операції – дискування ґрунту	54
5 Економічний розділ	57
5.1 Визначення прямих експлуатаційних витрат на один гектар	57
Висновок	63
Список літератури	64

					4ЗМСД.086.000000ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докum.	Підп.	Дата		7

ВСТУП

Сучасне сільське господарство ґрунтується на механізованих технологіях, тому його ефективність значною мірою залежить від технологічної оснащеності та рівня використання технологічного потенціалу господарства. Складні соціальні та економічні проблеми продовольчої безпеки, збереження і підвищення родючості ґрунтів, зниження енергоспоживання, збереження довкілля – можна вирішити лише за наявності цілеспрямованої творчої діяльності всіх фахівців аграрного профілю, зокрема інженерно-технічних кадрів.

Отже, на етапі становлення ринкової економіки і нових виробничих відносин актуальним є забезпечення системної єдності техніки, технологій і природного середовища, зниження негативних наслідків використання машинних технологій, цілеспрямоване впровадження ресурсощадних екологічно-безпечних механізованих процесів.

Складність проблем, що стоять перед сільським господарством нині і передбачаються в майбутньому, потребують формування нового рівня інженерного мислення при розробленні та впровадженні науково-обґрунтованої системи машин.

Для забезпечення певного рівня якості роботи сільськогосподарських машин необхідна оптимізація їх комплектування, тобто вибір машин певного рівня досконалості, ширини захвату, певної продуктивності та вартості. А це залежить від можливостей господарства, від умов і особливостей використання машин, від енергетичних засобів, від раціональних варіантів придбання, агрегування і застосування та функціонування сільськогосподарської техніки.

Від ефективності використання машино-тракторних агрегатів і в цілому машино-тракторного парку залежить кількість і якість продукції, яка виробляється в господарстві, затрати ресурсів і коштів, як кінцевий результат, економічне благополуччя підприємства і достаток його працівників.

					4ЗМСД.086.000000ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ док.м.	Підп.	Дата		8

1 ХАРАКТЕРИСТИКА ГОСПОДАРСТВА

1.1 Характеристика господарства

Центральна садиба приватного підприємства “Заозерне” Каховського району Херсонської області розташована в с. Скворцовка. До обласного центра міста Херсон – 200 км. До районного центру м. Каховка – 80 км. Найближча залізнична станція Новоолексіївка – до неї 40 км.

Територія господарства знаходиться в помірно-континентальній посушливій степовій зоні України.

Клімат з високими температурними ресурсами і недостатнім зволоженням. Середньомісячна температура самого холодного місяця – січня складає -10°C ...- 15°C , а самого теплого липня - $+32,5^{\circ}\text{C}$.

Середньорічна кількість опадів складає 430-480 мм. Основна кількість опадів приходить на весняно – літній період. Вони мають характер злив і мало використовуються рослинами. Кліматичні умови господарства погіршені наявністю сухих вітрів східного та північно-східного напрямку, що роблять значний вплив на зміну вологості повітря і збільшення випаровування вологи з поверхні ґрунту. Недостатнє зволоження і часті суховії викликають вітрову ерозію і видування посівів.

Зима часто буває без снігового покриття, і ґрунт промерзає на незначну глибину. Тривалість вегетаційного періоду складає близько 7 місяців.

Територія господарства розташована в чорноземній зоні у зоні звичайних чорноземів. Засміченість ґрунтів середня.

В землекористуванні господарства знаходиться 1315 га землі.

Структура земельних угідь приведена в таблиці 1.1

					4ЗМСД.086.000000ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ док.м.	Підп.	Дата		9

Таблиця 1.1- Структура земельних угідь

Назва	Площа	% використання від загальної площі
Всього земельних угідь	1315	100
В тому числі сільськогосподарських угідь:		
З них - ріллі	1300	98,8
- пасовища і сінокоси	-	-
- багаторічні насадження	15	1,2

На центральній садибі розташовані майстерні ремонту та відновлення сільськогосподарської техніки.

Апарат управління складається з 5 чоловік:

1. Генеральний директор
2. Заступник генерального директора
3. Головний інженер
4. Головний бухгалтер
5. Агроном.

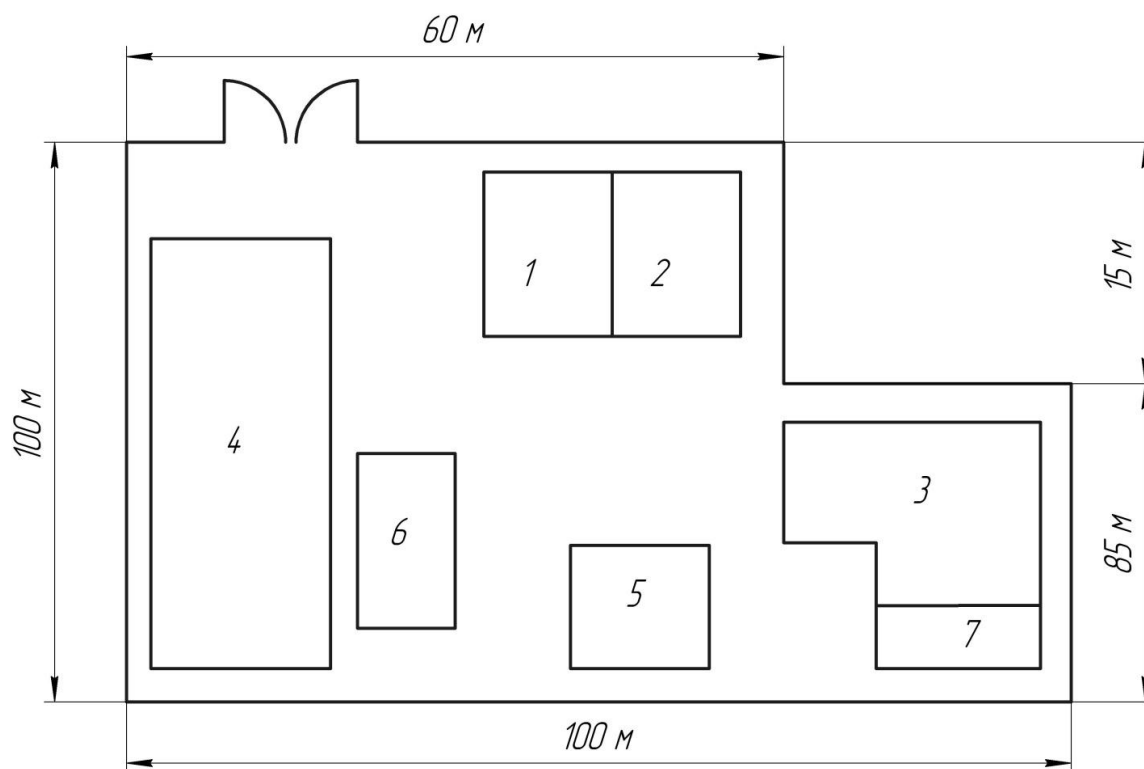
Чисельність інженерно-технічних працівників – 6 чоловік, за зайнятими посадами:

1. Ведучий спеціаліст з охорони праці
2. Начальник механізованого підрозділу
3. Майстер наладчик
4. Завідуючий гаражем
5. Завідуючий майстернями
6. Інженер з експлуатації.

1.2 Характеристика машинно-тракторного парку господарства

План машинного двору господарства наведено на рисунку 1.1.

Площа машинного двору 9400 м².



1-офіс; 2-олійниця; 3-гаражі для зберігання сільськогосподарської техніки;
4-зерносховище; 5-тік; 6-майданчик для зберігання сільськогосподарської
техніки; 7-майстерня

Рисунок 1.1- План машинного двору господарства

Господарство вирощує культури, які користуються попитом на ринку збу-
ту.

Структура посівних площ наведена в таблиці 1.2.

Зм.	Арк.	№ док.м.	Підп.	Дата

4ЗМСД.086.000000ПЗ

Арк.
11

ВИСНОВОК

В дипломному проекті наведено аналіз виробничої діяльності господарства. Проектом пропонується:

- парк тракторів в кількості 9 штук скоротити і залишити 6 тракторів (чотири трактора МТЗ-80 і два ХТЗ-170-21);
- поновити склад парку сільськогосподарських машин новими, більш продуктивними та енергозберігаючими марками машин і боронами БП-8, культиваторами КШН-6, дисковими боронами ДМТ-6, катками К-10, обприскувачем ОП-2000, причепами 1ПТС-9;
- впровадити нові прогресивні енергозберігаючі і екологічно чисті технології вирощування сільськогосподарських культур.

Це дозволило:

- знизити витрату палива на обробіток одного умовного гектара з 21,3 до $19,5 \frac{\text{кг}}{\text{у.е.га}}$;
- збільшити наробіток на один еталонний трактор з 584,8 у.е.га до 796 у.е.га;
- за рахунок покращення організації роботи агрегатів підвищено коефіцієнт змінності з 1,47 до 1,74;
- підвищено за рахунок зменшення кількості тракторів коефіцієнт їх використання з 0,58 до 0,65.

Проектом запропоновано обладнати лінію підйому на корпусі гідророзподільника типу Р-75 для миттєвого відключення нагнітальної магістралі гідросистеми сільськогосподарської машини.

Проаналізований стан охорони праці та надані рекомендації по підвищенню безпеки праці.

Проведені техніко-економічні розрахунки дозволили визначити прямі експлуатаційні витрати.

					4ЗМСД.086.000000ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ док.ум.	Підп.	Дата		63

20. Болтянська Н.І. Сучасний стан машинно-тракторного парку підприємств агропромислового комплексу / Н.І. Болтянська // Праці Таврійського державного агротехнологічного університету. – Мелітополь, 2008. – Вип. 36. – С. 3–7.
21. Болтянська Н.І. Зміни техніко-експлуатаційних показників МЕЗ під впливом на них надійності / Н.І. Болтянська // Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка: Наукове фахове видання. – Вип.89.- Харків: 2009.-С. 106-111.
22. Болтянський О.В. Використання нанотехнологій при безрозбірному сервісі автотракторної техніки / О.В. Болтянський, Н.І. Болтянська // Праці Таврійського державного агротехнологічного університету: Наукове фахове видання. – Вип.11. Т.2 .- Мелітополь: ТДАТУ, 2011.-С. 97-102.
23. Болтянський О.В. Аналіз основних тенденції розвитку світової та вітчизняної сільськогосподарської техніки для рослинництва / О.В. Болтянський, Н.І. Болтянська // Науковий вісник національного університету біоресурсів та природокористування. Серія „Техніка та енергетика АПК“. К.,2011– Вип.166, ч.1 .- С. 255-261.
24. Ткачук К.Н. Основи охорони праці./ К.Н. Ткачук [та ін.] – К.: Основа, 2006. – 448 с.
25. Керб Л.П. Основи охорони праці: Навчальний посібник./ Л.П. Керб – К.: КНЕУ 2004. – 215 с.
26. Беликов А.С. Охрана труда в агропромышленном комплексе Украины: Учебник // Беликов А.С., Сафонов В.В., Годяев С.Г. и др.– Черкасы: 2014 – 646 с.
27. Рогач Ю.П. Пожежна безпека / Ю.П. Рогач // Сімферополь:Таврия Плюс., 2001–124с.

					4ЗМСД.086.000000ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ док.м.	Підп.	Дата		66