

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 проекту
фахового молодшого бакалавра

на тему: «Удосконалення виробництва ячменю за ресурсозберігаючою технологією в ПСП «Ташань» Охтирського району Сумської області з розробкою технології та організації сільськогосподарського процесу передпосівного обробітку ґрунту»

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

20 «Аграрні науки та продовольство»

208 Агроінженерія

Зосим Р.І.

Керівник Свищов М.М.

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**

Зосиму Роману Івановичу

1. Тема проекту «Удосконалення виробництва ячменю за ресурсозберігаючою технологією в ПСП «Ташань» Охтирського району Сумської області з розробкою технології та організації сільськогосподарського процесу передпосівного обробітку ґрунту»

керівник проекту Свищов Микола Михайлович

затверджені наказом вищого навчального закладу від 12.04.2024 р. № 22–ДВ

2. Строк подання студентом проекту 07.06.2024 р.

3. Вихідні дані до проекту:

Характеристика господарства. Технологічна карта вирощування ячменю. Система машин при вирощуванні ячменю. Організація технічного обслуговування МТП в господарстві. Досвід механізаторів при передпосівному обробітку ґрунту.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які необхідно розробити)

1) Розрахунково-пояснювальна частина проекту:

Вступ. Характеристика господарства. Технологічна схема при виробництві ячменю. Підбір, комплектування і розрахунок системи машин для виробництва ячменю. Розрахунок по комплектуванню агрегату при передпосівному обробітку ґрунту. Кінематичний розрахунок агрегату. Визначення ПММ при виробництві ячменю.

2) Технологічна частина проекту:

Технологія передпосівного обробітку ґрунту. Складання технологічної карти для виробництва ячменю. Складання операційно-технологічної карти для передпосівного обробітку ґрунту.

3) Конструктивна частина проекту:

Розробка пристрою. Розрахунок пристрою на міцність.

4) Організаційно економічна частина проекту:

Організація робіт при передпосівному обробітку ґрунту. Організація технічного обслуговування. Визначення затрат праці при передпосівному обробітку ґрунту. Визначення собівартості 1 га передпосівного обробітку. 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 передпосівному обробітку ґрунту. Пожежна безпека при передпосівному обробітку ґрунту.

Висновок.

Перелік використаних джерел.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним визначенням обов'язкових креслень)
Аркуш 1 Операційно-технологічна карта передпосівного обробітку ґрунту

6. Консультанти розділів проекту

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1, 2, 3, 4, 5	Свищов М.М. – керівник		
4.4, 4.5	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 проекту	Строк виконання етапів проекту (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 _____

Роман ЗОСИМ

Керівник проекту _____

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 Зосим Роман Іванович до захисту дипломного проекту за спеціальністю 208 «Агроінженерія» на тему: «Удосконалення виробництва ячменю за ресурсозберігаючою технологією в ПСП «Ташань» Охтирського району Сумської області з розробкою технології та організації сільськогосподарського процесу передпосівного обробітку ґрунту»

Дипломний проект і рецензія додаються.

Завідувач відділення _____ Віктор ІВАХ

Довідка про успішність

Зосим Роман Іванович за період навчання в коледжі на відділенні «Агроінженерія» з 20__ року до 20__ 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 проекту

Студент Зосим Роман Іванович виконав дипломний проект у відповідності до завдання і конкретних умов господарства на __ сторінках пояснювальної записки і 1 аркуші графічної роботи. Виконуючи дипломний проект Роман запропонував ресурсозберігаючу технологію виробництва ячменю, використав передовий досвід господарств вирощування сільськогосподарських культур, а також навчальну та спеціальну літературу.

Заслуговує уваги запропонований пристрій, який можна використовувати в умовах даного господарства.

Виконуючи дипломний проект, дипломник постійно відвідував консультації, виявив наполегливість в навчанні, показав вміння вирішувати виробничі питання на основі знань, одержаних в коледжі та на виробництві під час практики.

Вважаю, що дипломний проект заслуговує оцінки «_____» і може бути представлений до захисту перед ЕК.

Керівник проекту _____ Микола СВИЦОВ

«__» _____ 2024 року

Висновок циклової комісії про дипломний проект

Дипломний проект розглянуто. Студент Зосим Роман Іванович допускається до захисту даного проекту в Екзаменаційній кваліфікаційній комісії.

Голова циклової комісії
спеціальних дисциплін спеціальності
«Агроінженерія» _____

«__» _____ 2024 року

Вячеслав ДАРАГАН

Зміст

1	Розрахунково-пояснювальна частина.....	
1.1	Вступ.....	
1.2	Характеристика господарства.....	
1.3	Технологічна схема при виробництві ячменю	
1.4	Підбір, комплектування і розрахунок системи машин для виробництва ячменю.....	
1.5	Розрахунок по комплектуванню агрегату для передпосівного обробітку	
1.6	Кінематичний розрахунок агрегату.....	
1.7	Визначення ПММ при виробництві ячменю	
2	Технологічна частина проєкту.....	
2.1	Технологія передпосівного обробітку ґрунту.....	
2.2	Складання технологічної карти для виробництва ячменю	
2.3	Складання операційно-технологічної карти для передпосівного обробітку ґрунту.....	
2.3.		
3	Конструктивна частина проєкту.....	
3.1	Розробка пристрою.....	
3.2	Розрахунок пристрою на міцність.....	
4	Організаційно-економічна частина проєкту.....	
4.1	Організація робіт при передпосівному обробітку ґрунту.....	
4.2	Організація технічного обслуговування.....	
4.3	Визначення затрат праці при передпосівному обробітку ґрунту.....	
4.4	Визначення собівартості 1 га передпосівного обробітку ґрунту.....	
4.5	Визначення собівартості виготовлення пристрою.....	
4.7	Охорона природи.....	
4.8	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 передпосівному обробітку ґрунту.....	
5.4	Пожежна безпека при передпосівному обробітку ґрунту.....	
	Висновок.....	
	Перелік використаних джерел.....	

1 РОЗРАХУНКОВО-ПОЯСНЮВАЛЬНА ЧАСТИНА

1.1 Вступ

Найважливішою умовою удосконалення сільськогосподарського виробництва, підвищення життєвого рівня людей є прискорення науково-технічного прогресу, високоефективне використання його досягнень, високоефективне використання виробничого потенціалу і зміцнення матеріально-технічної бази сільського господарства на основі подальшого розвитку механізації і автоматизації виробництва.

Нині негайного вирішення потребують проблеми комплексної механізації землеробства і тваринництва, підвищення технічного рівня, якості і надійності тракторів, комбайнів, сільськогосподарських машин і обладнання.

Основними напрямками прискорення темпів механізації, автоматизації виробничих процесів і поліпшення ефективності використання сільськогосподарської техніки є:

-завершення комплексної механізації виробничих процесів, впровадження більш досконалої системи машин для вирощування і збирання сільськогосподарських культур;

-подальший розвиток нових енергозберігаючих інтенсивних технологій, удосконалення конструкції сільськогосподарської техніки, що забезпечить

					ДП.208.41.0723.ПЗ			
Змн.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата	Удосконалення виробництва ячменю за ресурсозберігаючою технологією в ПСП «Ташань» Охтирського району Сумської області з розробкою технології та організації с.г. процесу передпосівного обробітку ґрунту	Літ.	Арк.	Акрушів
Розроб.		Зосим Р.І						
Перевір.		Свищов М.М.						
Реценз.						ВСП ОФК СНАУ		
Н. контр.		Ставицька						
Затверд.								

створення оптимальних умов для розвитку рослин при виконанні технологічних операцій і ліквідацію різних видів втрат;

- значне підвищення надійності сільськогосподарських машин, яке дає змогу на заданих інтервалах часу виконувати технологічні операції без простоїв з технічних причин і зберігати встановлені показники якості;

- підвищення експлуатаційної і ремонтної технологічності машинно-тракторного парку, пристосованості до технічного і технологічного обслуговування, діагностування, транспортування і зберігання;

- збільшення довговічності сільськогосподарської техніки, яке забезпечує зберігання експлуатаційних властивостей машин в заданих межах на весь період експлуатації;

- розробка і удосконалення таких пристроїв, які забезпечують водію-механізатору умови для роботи, що відповідають вимогам охорони праці.

Оснащення сільськогосподарського виробництва новою удосконаленою технікою вимагає розробки системи організаційно-технічних і інших заходів щодо реалізації її якості і ефективного використання. Наукові основи вирішення більшості завдань, пов'язаних з цим викладаються в межах дисципліни «Машиновикористання в землеробстві», що є складовою частиною науки по експлуатації МТП.

					ДП.208.41.0723.ПЗ	Арк.

1.2 Характеристика господарства

Приватне сільськогосподарське підприємство «Ташань» Охтирського району Сумської області розташоване в с. Оленинське. ПСП «Ташань» зареєстровано 13.03.2020 року. Директор Жерновий Микола Петрович. Основний вид діяльності вирощування зернових культур , крім рису. Крім того в господарстві є невелика свиноферма на - 200 голів.

Таблиця 1.1 – Склад машинно-тракторного парку

Назва сільськогосподарської машини	Марка	Кількість, шт.
1	2	3
Трактори	ДТ-75	3
	ХТЗ-150К-09-25	2
	ХТЗ-150-07	3
	МТЗ-80	1
	МТЗ-82.1.26	2
	ЮМЗ-6Л	1
	Т-150	1
	Т-150К	1
	Т-16-1	1
	Т-70 С	2
	ЮМЗ-6АКМ	3
Всього		21
Комбайни	СК-5М «Нива»	3
	КС-6Б	1
	РКС-6	1
	Ягуар	1
	Джон-Дір	1
Всього		7
Автомобілі	ЗІЛ-ММЗ-554	2
	ГАЗ-САЗ-3507	3
	ЗІЛ-130 автокран	1
	ГАЗ-53 автоцистерна	1
	КАМАЗ-5320	2
	ЗІЛ-130 бортовий	1
	ГАЗ-53	2
Всього		13
Сівалки	СЗ-3,6	5
	ССТ-12Б	2
	СУПН-8	2
	СЗУ-3,6	2
Всього		11

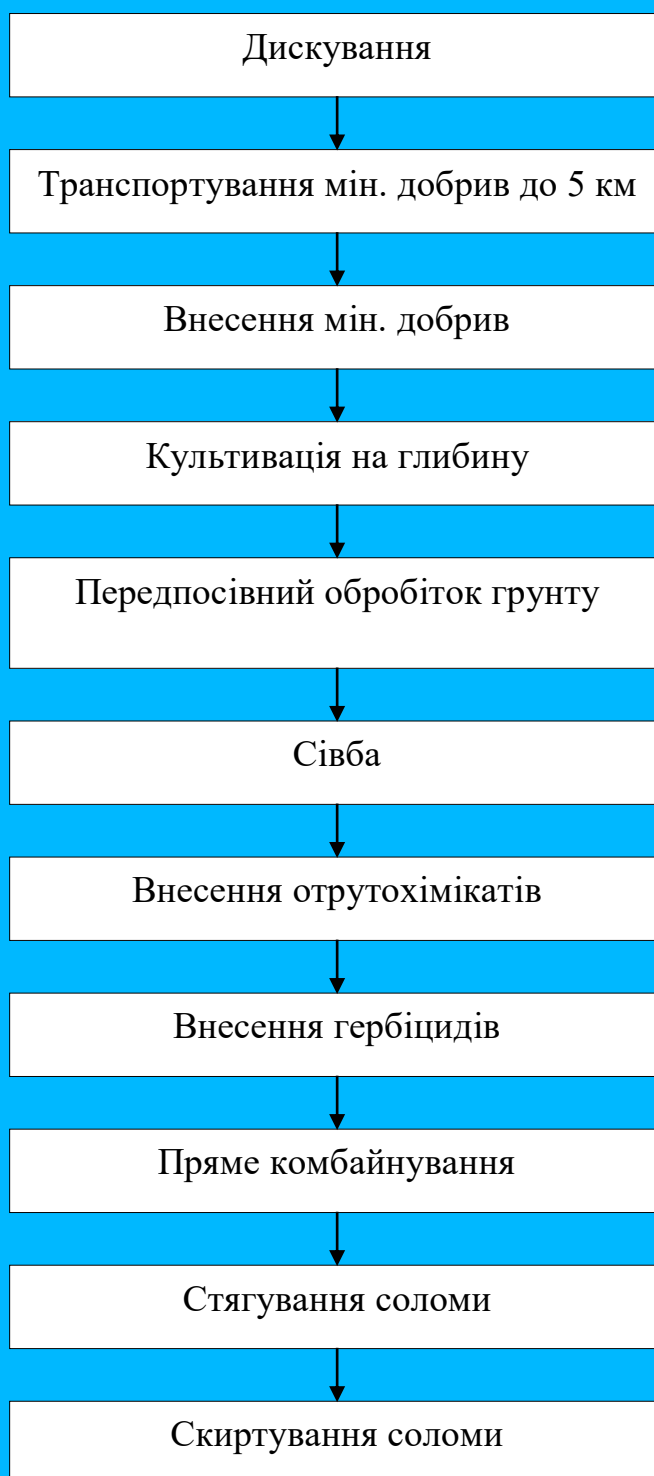
					ДП.208.41.0723.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Культиватори	КПС-4	5
	УСМП-5,4	2
	УСМК-5,4	4
	КРН-5,6	4
	КРН-4,2	3
	КОН-2,8	3
Всього		21
Скиртоклади	УСА-10	1
	ПФ-0,5	2
	Пз-0,8	1
Всього		4
Жатки	ЖРБ-3,5	1
	ЖВН-6А	1
Всього		2
Плуги	ПЛН-4-35	4
	ПН-8-35	1
	ПЛН-5-35	1
	ПЛН-3-35	3
	ПТК-8	1
Всього		10
Борони	БЗТС-1,0	150
	БЗСС-1,0	100
	ЗБП-0,6А	80
	БДТ-7	3
	ШБ-2,5	20
	ЗОР-07	100
Всього		453
Котки	ЗКВГ-1,4	14
	СКГ-2	18
	ЗККШ-6	10
Всього		42
Косарки	КС-1,8	4
	«Рось»	3
	КС-Ф-2ДБ	2
	КРН-2,1А	3
Всього		12
Граблі	ГВК-6	2
Всього		2
Обприскувачі і підживлювачі	ОПВ-1200	1
	ОП-2000	3
	ПОУ	3
Всього		7
Машини для внесення добрив	ІРМГ-4	2
	РОУ-6	4
Всього		6
Картоплекопачі	КУ-2А	1
	КТН-2В	1
Всього		2

ДП.208.41.0723.ПЗ

Арк.

1.3 Технологічна схема при виробництві ячменю



1.4 Підбір, комплектування і розрахунок системи машин для виробництва ячменю

1.4.1 Дискування Т-150К; БДТ-7

$$n_{азр} = \frac{F_{ф.га}}{W_{зм} \cdot \delta_{зм} \cdot D_p}, \quad (1.1)$$

де $F_{ф.га}$ – об'єм робіт в га;
 $W_{зм}$ – змінна норма виробітку, га;
 $\delta_{\zeta i}$ – коефіцієнт змінності (1; 1,5; 2);
 D_p – кількість робочих днів виконання с/г операцій

$$n_{аа\delta} = \frac{200}{29 \cdot 2 \cdot 2,0} = 1 \text{ шт.}$$

1.4.2 Транспортування мінеральних добрив до 5 км ЮМЗ-80; МВУ-6

$$n_{аа\delta} = \frac{100}{36 \cdot 1,5 \cdot 3} = 1 \text{ шт.}$$

1.4.3 Внесення мінеральних добрив ЮМЗ-80; МВУ-6

$$n_{аа\delta} = \frac{200}{22 \cdot 2 \cdot 3} = 1 \text{ шт.}$$

1.4.4 Культивуація Т-150; СП-11; ЗКПС-4

$$n_{аа\delta} = \frac{200}{38 \cdot 2 \cdot 3} = 1 \text{ шт.}$$

1.4.5 Передпосівний обробіток ґрунту
Т-150; АП-6

$$n_{\text{аа\delta}} = \frac{200}{19 \cdot 2 \cdot 5} = 1 \text{ шт.}$$

1.4.6 Сівба
Т-150; СЗ-10,8

$$n_{\text{аа\delta}} = \frac{200}{30 \cdot 1,5 \cdot 5} = 1 \text{ шт.}$$

1.4.7 Внесення гербіцидів
ЮМЗ-6АКМ; ОПВ-2000

$$n_{\text{аа\delta}} = \frac{200}{24 \cdot 2 \cdot 4} = 1 \text{ шт.}$$

1.4.8 Пряме комбайнування
КЗС-9 «Славутич»

$$n_{\text{аа\delta}} = \frac{200}{28 \cdot 2 \cdot 4} = 1 \text{ шт.}$$

1.4.9 Стягування соломи
Т-150; ВТУ-10

$$n_{\text{аа\delta}} = \frac{200}{40 \cdot 2 \cdot 3} = 1 \text{ шт.}$$

1.4.10 Скиртування соломи
ЮМЗ-6АКМ; СПР-0,5

$$n_{\text{аа\delta}} = \frac{600}{30 \cdot 2 \cdot 10} = 1 \text{ шт.}$$

$G_{зч}$ – експлуатаційна вага трактора, кН;
 $\eta_{тр}$ – ККД трансмісії, $\eta_{тр} = 0,86$;
 $f_{тр}$ - коефіцієнт опору кочення трактора,
 i - величина схилу поля.

$$P_{гак2} = \frac{10 \cdot 110,4 \cdot 0,86}{2000 \cdot 0,382} \cdot 32,1 - 71,1(0,1 + 0,03) = 31,72 \text{ кН}$$

$$P_{гак3} = \frac{10 \cdot 110,4 \cdot 0,86}{2000 \cdot 0,382} \cdot 29,7 - 71,1(0,1 + 0,03) = 27,55 \text{ кН}$$

$$P_{гак4} = \frac{10 \cdot 110,4 \cdot 0,84}{2000 \cdot 0,382} \cdot 27 - 71,1(0,1 + 0,03) = 24,2 \text{ кН}$$

1.5.3 Визначаємо максимальну ширину захвату агрегату V_{max} , м по формулі

$$V_{max} = \frac{D_{\hat{\alpha}\hat{\epsilon}}}{\hat{E}_i}, \quad (1.4)$$

де K_m – питомий опір с.г.машини, кН/м; $K_m = 2,5$ кН/м при $V_{po}=5$ км/год.

1.5.4 При зростанні швидкості збільшується питомий опір машини, кН/м, а тому вносимо поправку за формулою

$$K_{с.г.} = K_{с.г.(т)} [1 + \Pi (V_p - V_0)], \quad (1.5)$$

де Π – коефіцієнт приросту питомого опору машини. $\Pi=0,04$
 V_{po} – початкова швидкість рух, км/год;
 V_{pz} – задана швидкість рух, км/год;

$$K_{с.г.2} = 2,5 [1 + 0,04 (8,3 - 5)] = 2,83 \text{ кН/м}$$

$$K_{с.г.3} = 2,5 [1 + 0,04 (9,2 - 5)] = 2,92 \text{ кН/м}$$

$$K_{с.г.4} = 2,5 [1 + 0,04 (10,1 - 5)] = 3,01 \text{ кН/м}$$

$$V_{max2} = \frac{31,22}{2,83} = 11,03 \text{ м}$$

$$V_{max3} = \frac{27,55}{2,92} = 9,43 \text{ м}$$

$$V_{\max 4} = \frac{24,2}{3,01} = 8,04 \text{ м}$$

1.5.5 Визначаємо кількість с.г. машин $n_{с.г.}$, шт., в агрегаті по формулі

$$n_{с.г.} = \frac{\hat{A}_{\max}}{\hat{A}_{\text{н.а.}}}, \quad (1.6)$$

$$n_{с.г2} = \frac{11,03}{6} = 1,83 \quad \text{Приймаємо } n_{с.г2} = 1 \text{ шт}$$

$$n_{с.г3} = \frac{9,43}{6} = 1,57 \quad \text{Приймаємо } n_{с.г1,II} = 1 \text{ шт}$$

$$n_{с.г4} = \frac{8,04}{6} = 1,34 \quad \text{Приймаємо } n_{с.г1,III} = 1 \text{ шт}$$

1.5.6 Визначаємо тяговий опір $R_{с.г.}$, кН, на прийнятих передачах.

$$R_{с.г.} = K_{с.г.} \cdot V_{с.г.} + G_{с.г.} \cdot i, \quad (1.7)$$

де $K_{с.г.}$ – питомий опір машини з врахуванням збільшення швидкості, кН/м;
 $V_{с.г.}$ – конструктивна ширина захвату робочої машини, м
 $G_{с.г.}$ – експлуатаційна вага машини, кН
 i – величина схилю.

$$R_{с.г2} = 2,83 \cdot 6 + 32 \cdot 0,03 = 17,94 \text{ кН}$$

$$R_{с.г3} = 2,92 \cdot 6 + 32 \cdot 0,03 = 18,48 \text{ кН}$$

$$R_{с.г4} = 3,01 \cdot 6 + 32 \cdot 0,03 = 19,02 \text{ кН}$$

1.5.7 Визначаємо коефіцієнт використання тягового зусилля трактора на прийнятих передачах $\eta_{\text{вик}}$, по формулі

$$\eta_{\text{вик}} = \frac{R_{с.г.}}{P_{\text{зак}(p)}}, \quad (1.8)$$

$$\eta_{\text{вик2}} = \frac{17,94}{31,72} = 0,56$$

$$\eta_{\text{вик3}} = \frac{18,48}{27,55} = 0,66$$

$$\eta_{\text{вик4}} = \frac{19,02}{24,2} = 0,79$$

Склад агрегату необхідно приймати на підставі аналізу коефіцієнта використання тягового зусилля трактора, а саме:

- коефіцієнт використання тягового зусилля $\eta_{\text{тр}} = 0,7$
- швидкості руху $V_{\text{р4}} = 10,1$ км/год

Отже склад машинно-тракторного агрегату Т-150+АП-6.

1.5.8 Годинна продуктивність агрегату W_{Γ} , га/год по формулі

$$W_{\Gamma} = 0,1 \cdot B_{\text{р}} \cdot V_{\text{р}} \cdot \tau, \quad (1.9)$$

де τ - коефіцієнт використання часу зміни,
 $B_{\text{р}}$ – робоча ширина захвату, м

$$B_{\text{р}} = B_{\text{к}} \cdot \beta, \quad (1.10)$$

$B_{\text{к}}$ - конструктивна ширина захвату,

$$B_{\text{к}} = B_{\text{с..г.Пс.г.}}, \quad (1.11)$$

$$B_{\text{к}} = 6 \cdot 1 = 6 \text{ м}$$

β - коефіцієнт використання конструктивної ширини захвату, $\beta = 0,95$

$$B_{\text{р}} = 6 \cdot 0,95 = 5,7 \text{ м}$$

$$W_{\Gamma} = 0,1 \cdot 5,7 \cdot 10,1 \cdot 0,76 = 4,3 \text{ га/год}$$

1.5.9 Змінна продуктивність $W_{\text{зм}}$, га/зм агрегату по формулі

$$W_{\text{зм}} = 0,1 \cdot B_{\text{р}} \cdot V_{\text{р}} \cdot T_{\text{зм}} \cdot \tau, \quad (1.12)$$

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

$$W_{\text{зм}} = 0,1 \cdot 5,7 \cdot 10,1 \cdot 5,32 = 30,6 \text{ га/зм}$$

					ДП.208.41.0723.ПЗ	Арк.

1.5.10 Витрата палива на одиницю виконаної роботи $G_{од}$, кг/га по формулі

$$G_{од} = \frac{G_{\delta} \cdot \dot{O}_{\delta} + G_{\delta'} \cdot \dot{O}_{\delta'} + G_{\zeta} \cdot \dot{O}_{\zeta}}{W_{\zeta i}}, \quad (1.13)$$

де G_p – середня витрата палива при виконанні корисної роботи, $G_p = 20$ кг/год;

G_x - витрата палива на холостих поворотах, $G_x = 10$ кг/год;

G_3 – витрата палива на зупинках, $G_3 = 2,2$ кг/год;

T_x – час роботи, витрачений на холості переїзди, год;

T_3 – час зупинок агрегату протягом зміни, год.

$$T_{зм} = T_p + T_x + T_3, \quad (1.14)$$

$$T_x + T_3 = T_{зм} - T_p, \quad (1.15)$$

$$T_x + T_3 = 7 - 5,32 = 1,68 \text{ год}$$

Приймаємо:

$$T_x = 0,6 (T_{зм} - T_p), \quad (1.16)$$

$$T_x = 0,6 * 1,68 = 1,008 \text{ год}$$

$$T_3 = 0,4 (T_{зм} - T_p), \quad (1.17)$$

$$T_3 = 0,4 * 1,68 = 0,672 \text{ год}$$

$$G_{од} = \frac{20 \cdot 5,32 + 10 \cdot 1,008 + 2,2 \cdot 0,672}{30,6} = 3,85 \text{ кг/га}$$

1.6 Кінематичний розрахунок агрегату

1.6.1 Визначаємо ширину заїмки, яку обробить агрегат за зміну

$$G = \frac{10^4 \cdot W_{зм}}{2}, \quad (1.18)$$

$$G = \frac{10^4 \cdot 30,6}{2} = 306 \text{ м}$$

																				Арк.	

ДП.208.41.0723.ПЗ

1.6.2 Визначаємо кількість кругів агрегату

$$n = \frac{G}{2 \cdot B_p}, \quad (1.19)$$
$$n = \frac{306}{2 \cdot 5,7} = 26,84$$

Приймаємо: $n = 26$ кругів.

1.6.3 Визначаємо робочу ширину загонки

$$C_p = n \cdot 2 \cdot B_p, \quad (1.20)$$

$$C_p = 26 \cdot 2 \cdot 5,7 = 296,4 \text{ м}$$

1.6.4 Визначаємо ширину поворотної смуги

$$E = 3R + l, \quad (1.21)$$

де R – радіус повороту агрегату, Ферре ТБ 1.40

$$R = 1,5 \cdot B_k, \quad (1.22)$$

$$R = 1,5 \cdot 6 = 9 \text{ м}$$

де l – довжина виїзду агрегату, $l = 0,5$ га;

l_a – кінематична довжина агрегату.

$$l_a = l_{mp} + l_{c/\Gamma} \quad (1.23)$$

де l_{mp} – відстань від центру до точки, $l_{mp} = 2,35$ м;

$l_{c/\Gamma}$ – кінематична довжина с/Г машини, $l_{c/\Gamma} = 4,6$ м

$$l_a = 2,35 + 4,6 = 6,95 \text{ м}$$

$$l = 0,5 \cdot 6,95 = 3,48 \text{ м}$$

$$E = 3 \cdot 9 + 3,48 = 30,48 \text{ м}$$

1.6.5 Визначаємо число ходів агрегату на поворотній смузі

$$n = \frac{E}{B_p}, \quad (1.24)$$

$$n = \frac{30,48}{5,7} = 28,5$$

1.6.6 Визначаємо робочу ширину поворотної смуги

$$E_p = B_p \cdot n, \quad (1.25)$$

$$E_p = 5 \cdot 5,7 = 28,5 \text{ м}$$

1.6.7 Обґрунтування вибраного способу руху агрегату, яке зводиться до визначення коефіцієнта використання робочих ходів

$$\varphi = \frac{L_p}{L_p + L_x}, \quad (1.26)$$

де L_p – довжина робочого ходу агрегату;
 L_x – довжина одного холостого ходу

$$L_p = L - 2 \cdot E_p, \quad (1.27)$$

$$L_p = 1000 - 2 \cdot 28,5 = 943 \text{ м}$$

$$L_x = 6R + 2L, \quad (1.28)$$

$$L_x = 6 \cdot 9 + 2 \cdot 3,48 = 60,95 \text{ м}$$

$$\varphi = \frac{943}{943 + 60,95} = 0,93$$

Спосіб руху агрегату човниковий вибраний ефективно.

1.7 Визначення ПММ при виробництві ЯЧМЕНЮ

Необхідна кількість ПММ для виробництва ячменю визначають на основі технологічної карти. Відмічені витрати палива на виконання сільськогосподарських операцій в колонці 14 технологічної карти.

Для кожної марки трактора визначають загальні витрати палива шляхом додавання витрат палива даною маркою трактора при виконанні сільськогосподарських операцій.

Сумарні витрати палива по кожній марці трактора заносимо в таблицю 1.1 колонка 2. Пусковий бензин і мастильні матеріали визначаємо в % відношенні до основного палива. Розрахунки ПММ зводимо в таблицю (дивись таблицю 1.1).

Таблиця 1.1 – Потреби пускового бензину і ПММ

Марка трактора	Витрата основного диз. палива, ц	Пусковий бензин		Моторне масло		Трансмісійне масло		Пластичне мастило	
		%	ц	%	ц	%	ц	%	ц
Т-150К	8,7	1,0	0,087	5,0	0,436	0,3	0,026	0,5	0,044
Т-150	20,5	1,0	0,206	5,0	1,03	1,0	0,206	0,2	0,042
ЮМЗ-80	6,4	1,0	0,064	5,0	0,32	1,0	0,064	0,25	0,016
ЮМЗ-6АКМ	12,86	1,0	0,128	5,0	0,644	1,0	0,128	0,25	0,032
ГАЗ-53			1,98	3,5	0,07	0,8	0,016	0,6	0,0192
КАМАЗ-5320	5			3,5	0,176	0,8	0,04	0,6	0,03
КЗС-9 Славутич	7,04	1,0	0,0704	5,0	0,352	1,0	0,0704	0,3	0,022
Всього	60,5		2,536		3,028		0,552		0,198

										Арк.

2 ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА ПРОЕКТУ

2.1 Технологія передпосівного обробітку ґрунту

У карті коротко викладено основні агротехнічні вимоги, наприклад глибину обробітку, спосіб сівби (рядковий, вузькорядний тощо), типи робочих органів тощо.

Для різних зон рекомендовано типові технологічні карти, які беруть за основу при розробці оперативних технологічних карт на поточний рік з урахуванням особливостей господарств (бригад), застосовуваної техніки і даних тривалого прогнозу погодних умов.

Технологічні карти є основою для планування роботи агрегатів, перерозподілу наявної техніки по підрозділам господарств, а також для складання заявок на придбання нових машин чи комплексів.

На основі аналізу технологічних карт і показників роботи різних варіантів агрегатів вибирають найкращі з них за мінімумом експлуатаційних вартісних затрат або за найменшими затратами праці на одиницю роботи, або за максимумом продуктивності. Вибір критерію оптимальності визначається конкретними умовами.

Операційні технології розробляють зонально, враховуючи вже прийнятну технологію вирощування сільськогосподарських культур у даному регіоні, систему машин для комплексної механізації. В них подано дані про всі операції вирощування і збирання окремих культур.

При розробці операційної технології треба: вивчити властивості оброблюваного матеріалу; визначити початок і тривалість виконання операцій; підібрати машини з рекомендованих і робочі органи до них; встановити нормативи і допуски на них з урахуванням умов експлуатації; вибрати режими роботи і відрегулювати машини на оптимальну якість; підготувати поля і загінки та вибрати найкращий спосіб руху; встановити норми виробітку і витрати палива; розробити методи контролю за виконанням операцій, місце і кількість необхідних вимірювань для визначення якості; вказати основні методи і правила охорони праці та пожежної безпеки; встановити порядок диференціювання оплати праці механізаторів (з урахуванням якості).

Вихідною інформацією для розробки операційної технології є умови виконання роботи; розміри полів (довжина гонів), питомий опір ґрунтів, врожайність, соломистість, типи і марки тракторів, машин, загінок та ін., а також агротехнічні вимоги - агро нормативи і допуски на них.

Для зручності роботи механізаторів слід на кожну агротехнічну операцію мати вільну операційну карту.

Для більшості технологічних операцій багато питань підготовки агрегатів і

					ДП.208.41.0723.ПЗ	Арк.

полів до роботи, порядок обслуговування тощо повторюються. Розглянемо ці загальні питання операційної технології.

Підготовка агрегату до роботи включає:

- підготовку трактора (розставляння ходових коліс на потрібну колію, перевірка і встановлення необхідного тиску в шинах, натягу гусениць, перевірка вільного ходу рульового колеса і зусилля на ньому, вільного ходу і зусилля на педалях, встановлення механізму зачеплення або причіпної скоби, обтічників, візирного пристрою, слідопоказчика, освітлення для роботи в нічний час тощо);

- підготовку машин (розставляння робочих органів і їх регулювання, перевірка ходових коліс, встановлення норми висіву, глибини ходу тощо);

- підготовку (якщо вона необхідна) зчіпки (правильне приєднання подовжувачів, встановлення вильоту маркера тощо);

- складання агрегату (приєднання машин до зчіпки і зчіпки до трактора, перевірка правильності складання агрегату; визначення найменшого радіусу повороту).

Підготовка поля до роботи включає:

- огляд поля, видалення побічних предметів, огороження небезпечних місць;

- розпланування поля на заїмки з урахуванням потрібного напрямку руху агрегату, вибраного способу руху і видів поворотів, нарізування заїмок, поворотних смуг тощо;

- помітку на полі місць заправки чи розвантажування прокошування транспортних магістралей, протипожежне оборування заїмок.

При підготовці поля слід врахувати способи організації роботи агрегатів (груповий чи індивідуальний) тощо.

Розплановують поля на заїмки завчасно, використовуючи для цього найпростіші пристрої. Щоб досягти прямолінійності робочих ходів, вішками висотою 2...2,5 м відмічають лінії перших проходів. Поле неправильної конфігурації по можливості розмічають на заїмки прямолінійної форми з довжиною гонів не більше як 2 км. При роботі на дуже довгих ділянках ускладнюються технологічне і технічне обслуговування агрегату.

При виборі напрямку руху агрегату на полях квадратної чи трикутної форми враховують напрям пануючих вітрів під час збирання і зручність під'їздів та поворотів, а при еліпсоїдній прямокутній формі вирішують, яку з важливих операцій (сівбу чи збирання) слід виконувати на довгому боці поля.

Роботу в заїмках агрегати здійснюють на основі попереднього розрахунку, який показує, як забезпечити їх технологічне і технічне обслуговування, ритмічність проведення операцій з урахуванням прийнятої схеми виробничого процесу.

Контроль і оцінка якості включають:

Якість сівби контролюють агроном і тракторист на початку роботи і на протязі зміни, а також при зміні робочої швидкості, зміні фракцій насіння або при переїзді на іншу ділянку.

					ДП.208.30.5943.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

При оцінці якості роботи на сівбі враховують своєчасність посіву, рівномірність глибини загортання насіння, відповідність фактичного висіву насіння заданій нормі, прямолінійність рядків, ширину стикових міжрядь, наявність огривів, обсів поворотних смуг, порівнюючи досягнуту якість з агротехнічними вимогами.



2.2 Складання технологічної карти для виробництва ячменю

Технологічна карта вирощування містить такі дані: перелік і послідовність виробничих операцій у хронологічному порядку; їх тривалість (допустиму) в календарних і робочих днях; тип і склад агрегату; обслуговуючий персонал; виробіток за зміну і за добу; витрати палива на одиницю роботи і на кожну операцію; потрібна кількість агрегатів і механізаторів для виконання робіт у задані строки; затрати праці і експлуатаційні витрати засобів на одиницю роботи, на весь обсяг робіт (по всіх операціях).

У карті зазначають кожну операцію окремо.

У карті коротко викладено основні агротехнічні вимоги, наприклад глибину обробітку, спосіб сівби (рядковий, вузькорядний) типи робочих органів.

Для різних зон рекомендовано типові технологічні карти, які беруть за основу при розробці оперативних технологічних карт на поточний рік з урахуванням особливостей господарств (бригад) застосованої техніки і даних тривалого прогнозу погодних умов.

Технологічні карти є основою для планування роботи агрегатів, перерозподілу наявної техніки по підрозділах господарств, а також для складання заявок на придбання нових машин чи комплексів.

На основі аналізу технологічних карт і показників роботи різних варіантів агрегатів вибирають найкращі з них за мінімумом експлуатаційних вартісних затрат або за найменшими затратами праці на 1 роботи, або за максимумом продуктивності. Вибір критеріїв оптимальності визначається конкретними виробничими умовами.

2.3 Складання операційно-технологічної карти для передпосівного обробітку ґрунту

У карті коротко викладено основні агротехнічні вимоги, наприклад

					ДП.208.41.0723.ПЗ	Арк.

глибину обробітку, спосіб сівби (рядковий, вузькорядний тощо), типи робочих органів тощо.

Для різних зон рекомендовано типові технологічні карти, які беруть за основу при розробці оперативних технологічних карт на поточний рік з урахуванням особливостей господарств (бригад), застосовуваної техніки і даних тривалого прогнозу погодних умов.

Технологічні карти є основою для планування роботи агрегатів, перерозподілу наявної техніки по підрозділам господарств, а також для складання заявок на придбання нових машин чи комплексів.

На основі аналізу технологічних карт і показників роботи різних варіантів агрегатів вибирають найкращі з них за мінімумом експлуатаційних вартісних затрат або за найменшими затратами праці на одиницю роботи, або за максимумом продуктивності. Вибір критерію оптимальності визначається конкретними умовами.

Операційні технології розробляють зонально, враховуючи вже прийняту технологію вирощування сільськогосподарських культур у даному регіоні, систему машин для комплексної механізації. В них подано дані про всі операції вирощування і збирання окремих культур.

При розробці операційної технології треба: вивчити властивості оброблюваного матеріалу; визначити початок і тривалість виконання операцій; підібрати машини з рекомендованих і робочі органи до них; встановити нормативи і допуски на них з урахуванням умов експлуатації; вибрати режими роботи і відрегулювати машини на оптимальну якість; підготувати поля і загінки та вибрати найкращий спосіб руху; встановити норми виробітку і витрати палива; розробити методи контролю за виконанням операцій, місце і кількість необхідних вимірювань для визначення якості; вказати основні методи і правила охорони праці та пожежної безпеки; встановити порядок диференціювання оплати праці механізаторів (з урахуванням якості).

Вихідною інформацією для розробки операційної технології є умови виконання роботи; розміри полів (довжина гонів), питомий опір ґрунтів, врожайність, соломистість, типи і марки тракторів, машин, загінок та ін., а також агротехнічні вимоги - агро нормативи і допуски на них.

Для зручності роботи механізаторів слід на кожну агротехнічну операцію мати вільну операційну карту.

Для більшості технологічних операцій багато питань підготовки агрегатів і полів до роботи, порядок обслуговування тощо повторюються. Розглянемо ці загальні питання операційної технології.

Підготовка агрегату до роботи включає:

- підготовку трактора (розставляння ходових коліс на потрібну колію, перевірка і встановлення необхідного тиску в шинах, натягу гусениць, перевірка вільного ходу рульового колеса і зусилля на ньому, вільного ходу і зусилля на педалях, встановлення механізму зачеплення або причіпної скоби, обтічників, візирного пристрою, слідопоказчика, освітлення для роботи в нічний час тощо);
- підготовку машин (розставляння робочих органів і їх регулювання, перевірка ходових коліс, встановлення норми висіву, глибини ходу тощо);

					ДП.208.30.5943.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- підготовку (якщо вона необхідна) зчіпки (правильне приєднання подовжувачів, встановлення вильоту маркера тощо);

Підготовка поля до роботи включає:

- огляд поля, видалення побічних предметів, огороження небезпечних місць;

- розпланування поля на заїнки з урахуванням потрібного напрямку руху агрегату, вибраного способу руху і видів поворотів, нарізування заїнок, поворотних смуг тощо;

- помітку на полі місць заправки чи розвантажування прокошування транспортних магістралей, протипожежне оборювання заїнок.

При підготовці поля слід врахувати способи організації роботи агрегатів (груповий чи індивідуальний) тощо.

Розплановують поля на заїнки завчасно, використовуючи для цього найпростіші пристрої. Щоб досягти прямолінійності робочих ходів, вішками висотою 2...2,5 м відмічають лінії перших проходів. Поле неправильної конфігурації по можливості розмічають на заїнки прямолінійної форми з довжиною гонів не більше як 2 км. При роботі на дуже довгих ділянках ускладнюються технологічне і технічне обслуговування агрегату.

При виборі напрямку руху агрегату на полях квадратної чи трикутної форми враховують напрям пануючих вітрів під час збирання і зручність під'їздів та поворотів, а при еліпсоїдній прямокутній формі вирішують, яку з важливих операцій (сівбу чи збирання) слід виконувати на довгому боці поля.

Роботу в заїнках агрегати здійснюють на основі попереднього розрахунку, який показує, як забезпечити їх технологічне і технічне обслуговування, ритмічність проведення операцій з урахуванням прийнятої схеми виробничого процесу.

Контроль і оцінка якості включають:

Якість сівби контролюють агроном і тракторист на початку роботи і на протязі зміни, а також при зміні робочої швидкості, зміні фракцій насіння або при переїзді на іншу ділянку.

При оцінці якості роботи на сівбі враховують своєчасність посіву, рівномірність глибини загортання насіння, відповідність фактичного висіву насіння заданій нормі, прямолінійність рядків, ширину стикових міжрядь, наявність огріхів, обсів поворотних смуг, порівнюючи досягнуту якість з агротехнічними вимогами.



					ДП.208.30.5943.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

3 КОНСТРУКТИВНА ЧАСТИНА ПРОЄКТУ

3.1 Розробка пристрою

У своєму дипломному проєкті я розробив і виготовив пристрій для зтягування при підключенні або від'єднанні конвеєрного ланцюга.

Пристрій складається з корпусу, двох захватів і хомута. Пристрій працює наступним чином: лівою і правою рукою захопіть Ланка конвеєрного ланцюга. Потім прикладіть зусилля рукою до хомута і поверніть корпус пристрою за годинниковою стрілкою. В результаті пристрій блокує ланцюг конвеєра. Це дозволяє підключити 2 ланки до цього ланцюга на кресленні пристрою.

3.2 Розрахунок пристрою на міцність

Перевіряємо на міцність рукоятку.

3.2.1 В перерізах захватів виникають нормальні напруження, розтягіння, згинання.

Умова міцності

$$G = G_p + G_{zg} \leq [G], \quad (3.1)$$

G_p – нормальне напруження розтягіння, МПа;

G_{zg} – напруження згинання, МПа;

$[G]$ – $= 150$ МПа

$$G_p = \frac{N}{A}, \quad (3.2)$$

$$G_p = \frac{1000}{153,86} = 6,5 \text{ МПа}$$

N – поздовжня сила;

A – площа поперечно перерізу напруження;

					ДП.208.41.0723.ПЗ	Арк.

$$A = \frac{\pi d^2}{4}, \quad (3.3)$$

d – діаметр захвату;

$$A = \frac{3,14 \cdot 14^2}{4} = 153,86 \text{ мм}^2$$

3.2.2 Визначаємо напруження згинання

$$G_{зг} = \frac{M_{зг}}{W_x}, \quad (3.4)$$

$M_{зг}$ – згинальний момент;

3.2.3 Визначаємо згинаючий момент у небезпечному перерізі, Нмм

$$M_{зг} = F \cdot L_p, \quad (3.5)$$

L_p – розрахункова площа прикладання сили, $L_p = 40 \text{ м}$

$$M_{зг} = 1000 \cdot 40 = 40000 \text{ Нмм}$$

W_x – осьовий момент опору

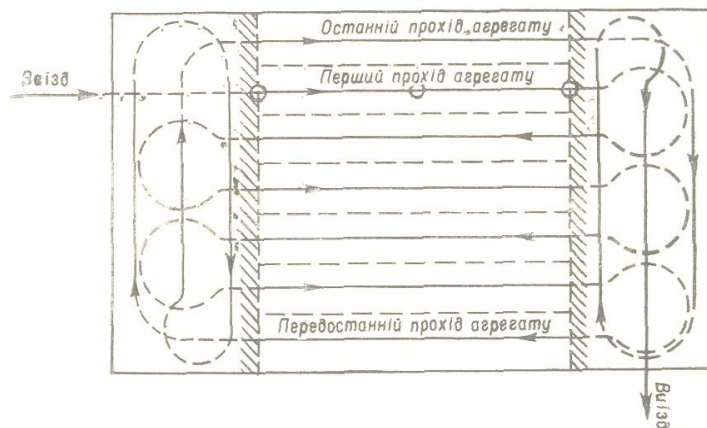
$$W_x = 0,01 \cdot d^3 = 0,1 \cdot 14^3 = 214,4 \text{ мм}^3$$

Перевірка міцності

$$G_{\Sigma} = 6,5 + 143 = 140,5 \text{ мПа} \leq [G]$$

Міцність захватів забезпечується.

					ДП.208.41.0723.ПЗ	Арк.



Малюнок 2.1 – Схема руху агрегату «човником» під час суцільної культивуації.

Перший прохід роблять від краю загінки на відстані, що дорівнює половині ширини захвата агрегату з навісними культиваторами, та 1,5 ширини захвата з причіпними. Останній робочий прохід роблять після обробітку поворотної смуги з одного краю поля при переході на другу поворотну смугу.

Контроль якості роботи. При всіх видах передпосівного обробітку ґрунту не можна допускати огріхів. Глибину культивуації перевіряють по мітках, нанесених на стояки лап, або лінійкою, яку заглиблюють у пухкий шар до підшви культивуації, з попереднім вирівнюванням двох сусідніх борозенок. Відхилення середньої глибини культивуації від заданої не повинно перевищувати 1 см.

У двох-трьох місцях по всій ширині захвата агрегату перевіряють нерівність дна. Якщо вона перевищує 2 см, необхідно відрегулювати окремі робочі органи культиватора. Гребенистість поверхні обробленого поля не повинна перевищувати 3-4 см.

Чистоту підрізування бур'янів перевіряють не менш як у п'яти-шести місцях по діагоналі поля на площадках розміром 1 м². Всі бур'яни повинні бути підрізані.

Суміжні проходи повинні мати перекриття 10 –15 см.

очистки масла й реактивну центрифугу, зливає відстій з паливних баків, корпусів фільтрів грубої і тонкої очистки палива, заповнює систему паливом і видаляє повітря, зливає маслом, що просочилося в картер маховика, відсіки збільшувача крутного моменту (ДТ-75), заднього моста.

Трактористи одночасно перевіряють і підтягують кріплення трактора й сільськогосподарської машини, змащує згідно з таблицею мащення механізми трактора й машини знаряддя. При технічному обслуговуванні ТО-2 майстер зразу ж після зупинки двигуна спускає масло з картера основного двигуна і промиває систему. Слюсар промиває фільтри грубої і тонкої очистки масла і встановлює їх на місце.

Майстер-наладчик при потребі регулює форсунки, зазори між клапанами й коромислами, зазор між електродами свічки й контактами переривника магнето, регулює головну муфту зчеплення, механізми керування муфтами повороту й гальмами. Перевіряє густину електроліту й ступінь розрядженості батарей акумулятора.

Трактористи виконують ті самі операції, що й при технічному обслуговуванні ТО-1.

Технічне обслуговування ТО-3 тракторів здійснюють у закритому приміщенні стаціонарного пункту. Це викликано тим, що виконання багатьох операцій пов'язане з частковим розбиранням двигуна та інших складних вузлів. В останню перед технічним обслуговуванням зміну в систему охолодження двигуна заливають розчин для видалення накипу. Після закінчення зміни розчин зливають, а систему охолодження промивають чистою водою.

Перед технічним обслуговуванням обов'язково виконують діагностування технічного стану трактора, визначають його основні показники:

потужність, частоту обертання колінчастого вала, витрату палива, застосовуючи при цьому наявні засоби діагностування. За результатами перевірки майстер-наладчик при потребі передає для регулювання паливний насос у комплекті з форсунками, агрегати гідросистеми, масляний насос, генератор, акумулятор. Після регулювання паливний насос і форсунки встановлюють на двигун з обов'язковою перевіркою кута випередження впорскування палива.

Ці операції виконує майстер-наладчик. Він при потребі знімає головку і перевіряє стан вставок камер згоряння, герметичність клапанів, регулює зчеплення пускового двигуна, підшипники напрямних коліс і опорних котків.

Щоб забезпечити високу якість робіт, технічні обслуговування слід виконувати згідно з технологічними картами, розробленими ГОСНИТИ на кожний трактор і виданими у вигляді альбомів. Технологічними картами передбачається обґрунтована послідовність операцій, технічні умови, обладнання, пристрої, затрати часу тощо.

Останнім часом все ширше впроваджується потоковий метод технічного обслуговування, при якому операції виконують на кількох послідовно розміщених спеціальних місцях-постах. Із застосуванням цього методу затрати

					ДП.208.41.0723.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

часу й праці знижуються на 25.....40%.

4.3 Визначення затрат праці при передпосівному обробітку ґрунту

Затрати праці на виконання механізованих робіт характеризують рівень досконалості виконання операції. Якщо роботу виконують машинно-тракторним агрегатом затрати праці (люд/год) залежить від кількості обслуговуючого персоналу і продуктивності агрегату.

$$Z_{\text{п}} = \frac{n_{\text{м}} + n_{\text{д}}}{W_{\text{год}}}, \quad (4.1)$$

де $n_{\text{м}}$ – кількість механізаторів, які обслуговують агрегат, $n_{\text{м}} = 1$;

$n_{\text{д}}$ – кількість допоміжних робітників, $n_{\text{д}} = 0$.

$$Z_{\text{п}} = \frac{1+0}{4,32} = 0,23 \text{ люд/год/га}$$

4.4 Визначення собівартості 1 га при передпосівному обробітку ґрунту

Собівартість виконаної роботи C , грн/га визначаємо по формулі

$$C = \frac{C_1 + C_2 + C_3 + C_4 + C_5 + C_6 + C_7}{F}, \quad (4.2)$$

де C_1 – оплата праці з відрахуванням, грн.;

C_2 – вартість палива і мастильних матеріалів, грн.;

C_3 – амортизаційні відрахування на агрегати, грн.;

C_4 – витрати на поточний ремонт і ТО, грн.;

C_5 – інші витрати, грн.;

C_6 – загально виробничі витрати, грн.;

C_7 – непередбачувані витрати, грн.;

F – обсяг робіт, га.

Основою визначення окремих елементів витрат на 1 га площі є технологічна карта.

Площа - 200 га;

Роботу виконує агрегат у складі трактора Т-150, агрегат передпосівний АП-6.

Балансова вартість трактора –6850000 грн, АП-6 – 219000 грн.

Термін експлуатації трактора – 8 років, АП-6 – 8 років.

Витрати на поточний ремонт трактора $P_{тр} = 6,0\%$, АП – $12,5\%$ від балансової вартості.

Нормативне річне завантаження трактора – 1600 год, АП-6– 230год.

Роботу виконує тракторист-машиніст II класу з оплатою по V розряду – 671,86 грн.

Витрата основного палива на 1га = 3,85 кг, пускового бензину - 1% від витрати основного палива, моторного масла – 5 %, трансмісійного масла – 0,3 %, пластичних мастил – 0,5%.

Витрати по доставці - 1% від загальної суми витрат ПММ. Норма виробітку - 30,6 га/зм.

Ліквідаційна вартість трактора – 9000 грн., АП-6 – 8000 грн.

4.4.1 Визначаємо оплату тракториста-машиніста по формулі

$$C_1 = Z_o + Z_{ін} + Z_{кл} + Z_{від} + Z_{ст} + ЄСВ, \quad (4.3)$$

де Z_o – основна заробітна плата, грн;

$Z_{як}$ – доплата за інтенсивність, грн.;

$Z_{кл}$ – доплата за класність, грн.;

$Z_{від}$ – відрахування на відпустку, грн.;

$Z_{ст}$ – надбавка за стаж роботи, грн.;

ЄСВ – єдиний соціальний внесок, грн.

4.4.1.1 Визначаємо основну заробітну плату тракториста-машиніста по формулі

					ДП.208.41.0723.ПЗ	Арк.

$$Z_{\text{тр}} = 4391,24 + 439,12 + 526,95 + 457,51 + 872,22 = 6687,04 \text{ грн.}$$

4.4.1.7 Визначаємо єдиний соціальний внесок по формулі

$$\text{ЄСВ} = \frac{C_{\text{од}} \cdot 22,0}{100}, \quad (4.10)$$

$$\text{ЄСВ} = \frac{6687,04 \cdot 22,0}{100} = 1471,15 \text{ грн.}$$

Отже, оплата праці тракториста-машиніста з відрахуваннями становить

$$C_1 = 6687,04 + 1471,15 = 8158,19 \text{ грн.}$$

4.4.2 Визначаємо вартість палива і мастильних матеріалів, C_2 , грн., по формулі

$$C_2 = C_{2\text{дп}} + C_{2\text{мм}} + C_{2\text{тм}} + C_{2\text{пм}} + C_{2\text{пб}} + C_{2\text{дост}}, \quad (4.11)$$

- де $C_{2\text{дп}}$ – вартість дизельного палива, грн.;
 $C_{2\text{мм}}$ – вартість моторного масла, грн.;
 $C_{2\text{тм}}$ – вартість трансмісійного масла, грн.;
 $C_{2\text{пм}}$ – вартість пластичних мастил, грн.;
 $C_{2\text{пб}}$ – вартість пускового бензину, грн.;
 $C_{2\text{дост}}$ – витрати по доставці палива, грн.

4.4.2.1 Визначаємо вартість дизельного палива, $C_{2\text{дп}}$, грн., по формулі

$$C_{2\text{дп}} = \frac{F \cdot Q_{\text{од}}}{100} \cdot \text{Ц}_{\text{дп}}, \quad (4.12)$$

- де $Q_{\text{од}}$ – витрати палива на 1 га, кг;
 $\text{Ц}_{\text{дп}}$ – вартість 1 ц дизельного палива, грн.

$$\tilde{N}_{2\text{дп}} = \frac{100 \cdot 3,85}{100} \cdot 5450 = 41965,00 \text{ грн.}$$

4.4.2.2 Визначаємо вартість моторного масла, $C_{2\text{мм}}$, грн., по формулі

$$C_{2\text{мм}} = \frac{F \cdot Q_{\text{од}}}{100} \cdot \frac{\% \text{ММ}}{100} \cdot \text{Ц}_{\text{мм}}, \quad (4.13)$$

					ДП.208.41.0723.ПЗ	Арк.

де $\%_{мм}$ – відсоток витрат моторного масла до основного палива;
 $Ц_{мм}$ – вартість 1 ц моторного масла, грн.

$$\tilde{N}_{2ii} = \frac{200 \cdot 3,85}{100} \cdot \frac{5}{100} \cdot 17500 = 6737,00 \text{ грн.}$$

4.4.2.3 Визначаємо вартість трансмісійного масла, $C_{2тм}$, грн., по формулі

$$C_{2тм} = \frac{F \cdot G_{од}}{100} \cdot \frac{\%_{тм}}{100} \cdot Ц_{тм}, \quad (4.14)$$

де $\%_{тм}$ – відсоток витрат трансмісійного масла до основного палива;
 $Ц_{тм}$ – вартість 1 ц трансмісійного масла, грн.

$$\tilde{N}_{2oi} = \frac{200 \cdot 3,85}{100} \cdot \frac{0,3}{100} \cdot 29000 = 669,90 \text{ грн.}$$

4.4.2.4 Визначаємо вартість пластичних мастил, $C_{2пм}$, грн., по формулі

$$C_{2пм} = \frac{F \cdot G_{од}}{100} \cdot \frac{\%_{пм}}{100} \cdot Ц_{пм}, \quad (4.15)$$

де $\%_{пм}$ – відсоток витрат пластичних мастил;
 $Ц_{пм}$ – вартість 1 ц пластичних мастил, грн.

$$\tilde{N}_{2ii} = \frac{200 \cdot 3,85}{100} \cdot \frac{0,5}{100} \cdot 39500 = 1520,75 \text{ грн.}$$

4.4.2.5 Визначаємо вартість пускового бензину, $C_{2пб}$, грн., по формулі

$$C_{2пб} = \frac{F \cdot G_{од}}{100} \cdot \frac{\%_{пб}}{100} \cdot Ц_{пб}, \quad (4.16)$$

де $\%_{пб}$ – відсоток витрат пускового бензину до основного палива;
 $Ц_{пб}$ – вартість 1 ц пускового бензину, грн.

$$\tilde{N}_{2ii} = \frac{200 \cdot 3,85}{100} \cdot \frac{1}{100} \cdot 5180 = 398,86 \text{ грн.}$$

4.4.2.6 Визначаємо вартість за доставку палива, $C_{2дост}$, грн., по формулі

$$C_{2дост} = \frac{(C_{2дп} + C_{2мм} + C_{2тм} + C_{2пм} + C_{2пб}) \cdot 1}{100}, \quad (4.17)$$

$$\tilde{N}_{2\text{ам}} = \frac{(41965,00 + 6737,50 + 669,90 + 1520,75 + 398,86) \cdot 1}{100} = 512,92 \text{ грн.}$$

4.4.2.7 Визначаємо вартість палива і мастильних матеріалів C_2 , грн.

$$C_2 = 41965,00 + 6737,50 + 669,90 + 1520,75 + 398,86 + 512,92 = 51804,93 \text{ грн.}$$

4.4.3 Визначаємо амортизаційні відрахування на агрегат, C_3 , грн., по формулі

$$\tilde{N}_3 = \frac{A\hat{a}_{\text{од}} \cdot \hat{a}}{100 \cdot t_{\text{од}}} \cdot C_i + \frac{A\hat{a}_e \cdot \hat{a}}{100 \cdot t_e} \cdot C_i \cdot n_k, \quad (4.18)$$

де $B_{\text{вк}}$, $B_{\text{тр}}$, $B_{\text{зч}}$, $B_{\text{б}}$ – відповідно балансова вартість трактора, культиватора, зчіпки, борони, грн.;

a – норма амортизаційних відрахувань трактора, зчіпки, культиватора, %;

$t_{\text{к}}$, $t_{\text{тр}}$, $t_{\text{зч}}$, $t_{\text{б}}$ – нормативне річне завантаження, год;

$Z_{\text{п}}$ – затрати праці за виконаний обсяг робіт, год.

$$Z_{\text{п}} = \frac{F}{W_{\text{зм}}} \cdot 7, \quad (4.19)$$

$$Z_{\text{п}} = \frac{200}{30,6} \cdot 7 = 45,8 \text{ год}$$

4.4.3.1 Визначаємо норму амортизаційних відрахувань трактора, $a_{\text{тр}}$, %, по формулі

$$a_{\text{тр}} = \frac{B_{\text{вк}} - L_{\text{в}}}{T \cdot B_{\text{в}}} \cdot 100, \quad (4.20)$$

де $L_{\text{в}}$ – ліквідаційна вартість трактора, грн.

T – строк експлуатації, років

$$a_{\text{тр}} = \frac{685000 - 9000}{685000 \cdot 8} \cdot 100 = 12,3\%$$

4.4.3.2 Визначаємо норму амортизаційних відрахувань АП-6, $a_{\text{АП-6}}$, %, по формулі

$$a_{\text{АП-6}} = \frac{B_{\text{культ}} - L_{\text{в}}}{T \cdot B_{\text{в}}} \cdot 100, \quad (4.21)$$

де $L_{\text{в}}$ – ліквідаційна вартість культиватора, грн.

T – строк експлуатації, років

					ДП.208.41.0723.ПЗ	Арк.

$$a_{АП-6} = \frac{219000 - 8000}{219000 \cdot 8} \cdot 100 = 12,0\%$$

$$\tilde{N}_3 = \frac{685000 \cdot 12,3}{100 \cdot 1600} \cdot 45,8 + \frac{219000 \cdot 12,4}{100 \cdot 230} \cdot 45,8 = 7662,39 \text{ грн}$$

4.4.4 Визначаємо відрахування на поточний ремонт і технічне обслуговування, C_4 , грн, по формулі

$$C_4 = \frac{B e_{карт} \cdot P_{тр}}{100 \cdot t_{тр}} \cdot z_n + \frac{A \hat{a}_a \cdot \hat{a}}{100 \cdot t_a} \cdot \zeta_f, \quad (4.22)$$

де $P_{тр}$, $P_{зч}$, P_b , P_k – відповідно нормативне річне завантаження трактора, зчіпки, борони, культиватора, год.

$$\tilde{N}_4 = \frac{685000 \cdot 6,0}{100 \cdot 1600} \cdot 45,8 + \frac{219000 \cdot 12,5}{100 \cdot 230} \cdot 45,8 = 6627,68 \text{ грн.}$$

4.4.5 Визначаємо інші витрати, C_5 , грн., по формулі

$$C_5 = F \cdot H_i, \quad (4.23)$$

де H_i – норматив інших витрат на 1 га, грн.

$$C_5 = 200 \cdot 2 = 800 \text{ грн.}$$

4.4.6 Визначаємо загальнови­робничі витрати, C_6 , грн., по формулі

$$C_6 = \frac{(C_1 + C_2 + C_3 + C_4 + C_5) \cdot 10}{100}, \quad (4.24)$$

$$\tilde{N}_6 = \frac{(8158,19 + 51804,93 + 7662,39 + 6627,68 + 800,00) \cdot 10}{100} = 7505,32 \text{ грн.}$$

4.4.7 Визначаємо непередбачувані витрати C_7 , грн., по формулі

$$C_7 = \frac{(C_1 + C_2 + C_3 + C_4 + C_5 + C_6 + C_7) \cdot 5}{100}, \quad (4.25)$$

$$\tilde{N}_7 = \frac{(8158,19 + 51804,93 + 7662,39 + 6627,68 + 800,00 + 7505,32) \cdot 5}{100} = 4127,93 \text{ грн.}$$

4.4.11 Визначаємо собівартість 1 га передпосівного обробітку ґрунту по формулі

$$\tilde{N}_7 = \frac{(8158,19 + 51804,93 + 7662,39 + 6627,68 + 800,00 + 7505,32 + 4127,93) \cdot 5}{200} = 433,43$$

грн.

4.5 Визначення собівартості виготовлення пристрою

4.5.1 Визначаємо собівартість виготовлення пристрою C , грн, по формулі

$$C = C_o + C_d + C_c + C_m + C_b + \text{ЄСВ} + C_n, \quad (4.26)$$

де C_o – основна оплата праці, грн.;
 C_d – додаткова оплата праці, 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.

4.5.2 Визначаємо основну оплату праці за виготовлення пристрою C_o , грн. (дивись таблицю 4.1)

Таблиця 4.1 – Оплата праці за виготовлення пристрою

Найменування виконуваних операцій	Розряд	Затрати праці, год	Розцінки за одиницю часу, грн	Сума оплати, грн
Токарні роботи	V	1,4	88,54	123,96
Фрезерні роботи	V	1,9	88,54	168,23
Слюсарні роботи	V	0,5	78,86	39,43
Всього				331,62

4.5.3 Визначаємо додаткову оплату праці C_d , грн., по формулі

$$\tilde{N}_d = \frac{\tilde{N}_i \cdot 8,54}{100}, \quad (4.27)$$

$$\tilde{N}_d = \frac{331,62 \cdot 8,54}{100} = 28,32 \text{ грн}$$

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

$$C_c = \frac{(C_o + C_d) \cdot 15}{100}, \quad (4.28)$$

$$\tilde{N}_n = \frac{(331,62+28,32) \cdot 15}{100} = 53,99 \text{ \textit{ãđí}}$$

4.5.5 Визначаємо відрахування на соціальне страхування ЄСВ, грн., по формулі

$${}^a\tilde{N}\hat{A} = \frac{(\tilde{N}_i + \tilde{N}_a + \tilde{N}_n) \cdot 22,0}{100}, \quad (4.31)$$

$${}^a\tilde{N}\hat{A} = \frac{(331,62+28,32+53,99) \cdot 22,0}{100} = 91,06 \text{ \textit{ãđí}}$$

4.5.6 Визначаємо вартість запасних частин і ремонтних матеріалів C_3 , грн. (дивись таблицю 4.2)

Таблиця 4.2 – Вартість матеріалів

Найменування матеріалів	Одиниці виміру	Кількість	Ціна за одиницю, грн	Сума, грн.
Сталь 45	кг	2,8	62,50	175,00
Фарба	кг	0,1	120,00	12,00
Всього				187,00

4.4.7 Визначаємо виробничі витрати C_v , грн., по формулі

$$\tilde{N}_a = \frac{({}^a\tilde{N}\hat{A} + \tilde{N}_i + \tilde{N}_a + \tilde{N}_n) \cdot 10}{100}, \quad (4.32)$$

$$\tilde{N}_a = \frac{(331,62+28,32+53,99+91,06) \cdot 10}{100} = 50,50 \text{ \textit{ãđí}}$$

4.4.8 Визначаємо непередбачувані витрати C_n , грн., по формулі

$$\tilde{N}_i = \frac{(\tilde{N}_i + \tilde{N}_a + \tilde{N}_n + \tilde{N}_i + \tilde{N}_a + {}^a\tilde{N}\hat{A}) \cdot 5}{100}, \quad (4.33)$$

$$\tilde{N}_i = \frac{(331,62+28,32+53,99+91,06+50,50+187,00) \cdot 5}{100} = 37,12 \text{ \textit{đí}}$$

4.4.9 Визначаємо собівартість виготовлення пристрою C , грн.

$$C = 331,62+28,32+53,99+91,06+50,50+187,00+37,12 = 779,61 \text{ грн}$$

										Арк.

4.6 Охорона природи

Важливим напрямком аграрної політики нашої країни є переведення сільськогосподарських підприємств на сучасну індустріальну базу, рішуче прискорення науково-технічного прогресу в цій сфері економіки. Разом з тим потрібно слідкувати, щоб машинно-тракторний парк і сільськогосподарські машини з застосуванням науково-технічного прогресу не супроводжувалися забрудненням навколишнього середовища. Більшість отрутохімікатів діють на велику кількість організмів, включаючи і організм людини. Із цього всього слід зробити висновок – дози внесення отрутохімікатів повинні бути оптимальними. Надмірне внесення мінеральних і органічних добрив призводить до підвищення врожайності сільськогосподарських культур, але тим самим веде до забруднення ґрунтових вод, поверхневого, родючого шару ґрунту.

Сільськогосподарська техніка в деяких випадках шкідливо діє на навколишнє середовище.

Деякі трактори при багаторазовій їзді по полю ущільнюють ґрунт і знижують родючість. Для цього рекомендується зменшити кількість їзди по полю і використовувати гусеничні трактори.

Необхідно слідкувати за станом вихлопних газів, цілісністю, герметичністю ємностей з мастилами і іншими отруйними речовинами.

					ДП.208.41.0723.ПЗ	Арк.

4.7 Цивільна оборона

Для ліквідації наслідків радіоактивного, хімічного, біологічного забруднення, а також ведення відновлювальних робіт, на всіх об'єктах сільськогосподарського виробництва в мирний час утворюються бригади цивільної оборони.

На тракторній бригаді створюються аварійно-рятувальні заходи, які знешкоджують забрудненні об'єкти, ведуть розвідувальні роботи, а також команди захисту тварин, команди захисту рослин, санітарні дружини, пости по нагляду за радіоактивністю навколишнього середовища, протипожежні команди.

Культури на продуктивні потреби слід вирощувати на важких механічних за складом ґрунтах. Тут значно менше засвоюється рослинами радіонукліди. В с/г виробництво на даному етапі вводяться багато методів захисту працюючих і врожаю від забруднення радіонуклідами.

											Арк.

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, відшкодувати шкоду, заподіяну працівникові на виробництві, забезпечувати спеодягом 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

					ДП.208.41.0723.ПЗ	Арк.

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

					ДП.208.41.0723.ПЗ	Арк.

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 отруень. 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,

					ДП.208.41.0723.ПЗ	Арк.

особливості виконання транспортних робіт, режими руху машин, способи подолання крутих схилів і незначних перешкод, методи гальмування тощо.

Одним з недоліків багатьох сільськогосподарських машин є те, що їх робочі органи не обладнані пристроями для самоочищення. Це призводить до травмування механізаторів (допоміжних працівників), які намагаються очищати робочі органи на ходу машини або при працюючому двигуні (що заборонено). Відповідно до існуючих правил таку роботу необхідно виконувати спеціальними пристроями (чистиками) при зупиненому агрегаті, а деяких машин – і при зупиненому двигуні.

Виконувати роботи під машинами, піднятими за допомогою гідромеханізмів (гідросистем), забороняється. Правилами передбачається, що таку роботу можна виконувати при заглушеному двигуні і надійно зафіксованій у піднятому положенні начіпній машині. Для цього рекомендуються спеціальні підставки або пристрої.

У момент під'їзду трактора до причіпної машини допоміжний робітник повинен відійти на відстань 2 м від правого боку трактора, тобто перебувати за межами небезпечної зони.

Під час руху агрегату забороняється виконувати будь-які регулювання, усувати несправності, очищати робочі органи, а також переходити на інші агрегати.

5.4 Пожежна безпека при передпосівному обробітку ґрунту

Відповідальність за пожежну безпеку при передпосівному обробітку ґрунту покладено на керівників господарств та інших власників. Вони призначають відповідальних за пожежну безпеку з числа спеціалістів, керівників виробництв та окремих працівників.

Перед початком роботи усі механізатори здають протипожежний мінімум і отримують атестат з правом виконувати відповідні роботи. Одночасно органи Держпожнагляду перевіряють протипожежний стан машин, обладнання, транспортних засобів.

Усі трактори і самохідні машини, що працюватимуть на передпосівному обробітку ґрунту, обладнують іскрогасниками, огороженнями випускних колекторів двигунів, вогнегасникові і лопатою, а комбайни – двома вогнегасниками, двома лопатами, двома міцними мітлами (швабрами), кошмою (брезентом), баком з водою місткістю 40–50 л і заземлюючим пристроєм. Кожний автомобіль, що транспортує продукцію на полі, обладнують іскрогасником, хімічним вогнегасником і штиковою лопатою. Автомобілі-заправники і заправні агрегати, крім цього, повинні мати заземлюючий пристрій і замість хімічного вогнегасника – вуглекислотний.

У період передпосівного обробітку ґрунту на агрегатах, полях, суворо забороняється курити і користуватися відкритим вогнем. Курити в зоні цих об'єктів дозволяється лише у спеціально відведених і позначених місцях.

Під час роботи на машинах уважно стежать, щоб не протікало паливо і мастильні матеріали, справними були іскрогасники і випускні системи двигунів, не виникали іскри в системах електрообладнання, клеми акумуляторів були закриті ковпаками, а акумуляторні батареї – кришками. Періодично іскрогасники і випускні труби очищають від нагару.

ВИСНОВОК

Працюючи над дипломним проектом на тему «Удосконалення виробництва ячменю за ресурсозберігаючою технологією в ПСП «Ташань» Охтирського району Сумської області з розробкою технології і організації сільськогосподарського процесу передпосівного обробітку ґрунту», систематизував технологію наладки агрегату для виробництва ячменю за ресурсозберігаючою технологією; закріпив і поглибив свої знання по спеціальним предметам.

В процесі роботи перевіряв своє вміння самостійно вирішувати основні завдання по використанню, технічному обслуговуванню 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 методиками.

В розрахунку, економічному обґрунтуванні і графічній частині проекту я використав знання, отримані мною при вивченні загальнотехнічних і спеціальних предметів.

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

9 червня 2024 р.

_____ Роман ЗОСИМ

					ДП.208.41.0723.ПЗ	Арк.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Войтюк Д.Т., Адамчук І.В., Гаврилук Г.Р., Марченко О.С. Механізація сільськогосподарського виробництва і захисту рослин. – К.: Вища школа, 1993.
2. Фортуна В.Й., Миронюк С.К. Технологія механізованих робіт. – К.: Вища школа, 1991.
3. Фере Н.Е. Посібник по експлуатації МТП. – М.: Колос, 1978.
4. Комаристов В.Ю., Дунай М.Ф. Сільськогосподарські машини. – М.: Колос, 1979.
5. Пільщиков Д.М. Практикум по експлуатації машинно-тракторного парку. – М.: Колос, 1976.
6. Гряник О.Н. Охорона праці і пожежна безпека. – М.: Колос, 1981.
7. Іофанов С.Р. Курсове та дипломне проектування по експлуатації машинно-тракторного парку. – М.: Колос, 1981.
8. Акімов Н.І., Ільїн В.І. Цивільна оборона на об'єктах сільськогосподарського виробництва. – М.: Колос, 1973.
9. Благодінов К.Н. Охорона природи. – М.: Колос, 1978.
10. Діденко М.К. Експлуатація машинно-тракторного парку в господарстві. – М.: Колос, 1984.
11. Діденко М.К. Експлуатація машинно-тракторного парку. – К.: Вища школа, 1983.
12. Пронін А.Ф. Машини для боротьби з шкідниками і хворобами сільськогосподарських культур. – М.: Вища школа, 1978.

РЕЦЕНЗІЯ

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

Спеціальність: 208 АГРОІНЖЕНЕРІЯ

Зосима Романа Івановича

Тема проекту: «Удосконалення виробництва ячменю за ресурсозберігаючою технологією в ПСП «Ташань» Охтирського району Сумської області з розробкою технології і організації сільськогосподарського процесу передпосівного обробітку ґрунту».

Дипломний проект виконаний згідно завдання і конкретних умов господарства на ___ аркушах пояснювальної записки і одного аркуша графічної роботи.

В розрахунково-пояснювальній частині проекту дипломник склав технологічну схему при виробництві ячменю, розробив підбір, комплектування і розрахунок системи машин для виробництва ячменю, а також зробив розрахунок по комплектуванню агрегату для передпосівного обробітку ґрунту і кінематичний розрахунок агрегату.

В технологічній частині проекту склав технологічну карту для виробництва ячменю та операційно-технологічну карту для передпосівного обробітку ґрунту, розробив технологію передпосівного обробітку ґрунту.

В конструктивній частині вказав призначення та конструкцію пристрою, а також виконав розрахунки елементів пристрою на міцність.

В організаційно-економічній частині проекту дипломник розкрив питання організації робіт при передпосівному обробітку ґрунту, визначив собівартість 1 га передпосівного обробітку ґрунту і собівартість виготовлення пристрою, розробив питання цивільної оборони, охорони навколишнього середовища.

В розділі охорона праці дипломант висвітлив питання законодавства, основ фізіології, гігієни праці та виробничої санітарії в сільськогосподарському виробництві, а також розглянув питання безпеки праці та протипожежні заходи при передпосівному обробітку ґрунту.

Проект заслуговує оцінки «_____», а дипломант Зосим Роман Іванович присвоєння кваліфікації техника-механіка сільськогосподарського виробництва.

Рецензент

9.06.2024 року