

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

Механіко-технологічний факультет

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
«Сільськогосподарські машини»
доц. _____ О.Г. Караєв
« ____ » _____ 2019 р.

Пояснювальна записка

до дипломного проекту
здобувача ступеня вищої освіти Бакалавр

на тему: **«УДОСКОНАЛЕННЯ ДИСКОВОГО ЗНАРЯДДЯ ДЛЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО
ПРОЦЕСУ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ В УМОВАХ ТОВАРИСТВА З ОБМЕЖЕНОЮ
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «АГРОФІРМА ІМЕНІ МІЧУРИНА» МИХАЙЛІВСЬКОГО
РАЙОНУ ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ»**

43СМД. 099.000000ПЗ

Виконав: студент 2 курсу 24 С АІ групи
Спеціальності 208 «Агроінженерія»
Освітня програма «Агроінженерія»

_____	О.В. Каменський
Керівник ст. викл. _____	О.І. Матковський
Консультант доц. _____	С.Д. Мазілін
Нормоконтроль доц. _____	С.М. Саньков
Рецензент _____	_____
(підпис)	(ініціали та прізвище)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Інститут, факультет МТ Кафедра Сільськогосподарські машини

Ступінь вищої освіти Бакалавр
Спеціальність 208 Агроінженерія
Освітня програма Агроінженерія
(назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри СМ
доц. О.Г. Караєв
« » 20 року

ЗАВДАННЯ

НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ СТУДЕНТУ

Каменському Олександр Валерійовичу

1 Тема проекту: «Удосконалення дискового знаряддя для технологічного процесу обробітку ґрунту в умовах товариства з обмеженою відповідальністю «Агрофірма імені Мічуріна» Михайлівського району Запорізької області»

Керівник проекту старший викладач Матковський О.І.

Затверджена наказом ректора університету від « 30 » 10. 2018 р. № 1720 - С.

2 Строк подання студентом проекту (роботи) 15.05.2019 р.

3 Вихідні дані до проекту(роботи) Річні звіти господарства, нормативні документи.

- 4 Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)
- 1 Аналіз виробничої діяльності ТОВ «Агрофірма імені Мічуріна» Михайлівського району Запорізької області
 - 2 Технологія вирощування озимої пшениці
 - 3 Обґрунтування удосконалення дискової борони
 - 4 Визначення експлуатаційних показників дискового агрегату.
 - 5 Безпека життєдіяльності
 - 6 Техніко-економічна оцінка проекту.

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

1. Борона дискова БДТ - 7 ВО.

2. Батарея дискова ВО.

3. Робочі креслення деталей .

4. Карта операційно - технологічна на проведення дискування стерні.

5. Карта контролю агрегату за показниками безпеки.

6. Показники техніко-економічні.

6 Консультанти розділів проекту (роботи)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Охорона праці	Мазілін С.Д., доцент	05.11.2018 р.	

7 Дата видачі завдання 30.10. 2018р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1	1 розділ.	30.11.2018	
2	2 розділ Лист 1, 2	11.02.2019	
3	3 розділ. Лист 3,4	22.03.2019	
4	4 розділ. Лист 5	22.04.2019	
5	5 розділ. Лист 6	15.05.2019	

Студент _____
(підпис) (ініціали та прізвище)

Керівник проекту (роботи) _____
(підпис) (ініціали та прізвище)

№	№ сторінок	Формат	Позначення	Найменування	Кількість аркушів	Номер	Примітка
1	A4		43СМД.099.000000ПЗ	Пояснювальна записка			
2	A1		43СМД.099.310000 ВО	Борона дискова БДТ-7М	1	1	
3	A1		43СМД.099.310100 ВО	Батарея дискова	1	2	
4	A1		43СМД.099.310101	Втулка розпірна	1	3	
5	A2		43СМД.099.310102	Втулка розпірна	1	3	
6	A2		43СМД.099.310103	Втулка рухлива	1	3	
7	A4		43СМД.099.310104	Диск	1	3	
8	A4		43СМД.099.310105	Вал	1	3	
9	A3		43СМД.099.410000	Карта операційно-			
10	A3			технологічна дискування			
11	A4			стерні	1	4	
12	A4		43СМД.099.510000	Карта контролю			
13				агрегату по			
14	A1			показникам безпеки	1	5	
15			43СМД.099.610000	Показники			
16				техніко-економічні	1	6	
17	A1						
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							

				43СМД.099.000000 ВДП					
Зм. Арк.	№ докум.	Підпис	Дата						
Розроб	Каменський			Дипломний проект					
Перев.	Матковський								
Н.контр.	Саньков			Літ.		Аркуш		Аркушів	
Затв.	Караєв			1		1		1	
				ТДАТУ, 2019					

РЕФЕРАТ

Дипломний проект складається з пояснювальної записки, яка виконана на 79 сторінках та 6 аркушів креслярських робіт. Пояснювальна записка містить 5 розділів, 11 рисунків, 18 таблиць та 17 джерел науково-технічної, учбової та спеціальної літератури.

Об'єкт дослідження – технологічний процес передпосівного обробітку ґрунту дисковими знаряддями при вирощування пшениці.

Мета роботи – обґрунтування конструктивно-технологічної схеми та робочих органів дискової борони для забезпечення вимог до структури ґрунту, підвищення якості виконання технологічного процесу вирощування пшениці та зменшення тягового зусилля .

В дипломному проекті приведені дані про господарство, структуру посівних площ, наявність машинно-тракторного парку, проаналізовані сучасні технології обробки ґрунту.

Запропоновано удосконалену технологію вирощування озимої пшениці.

Проаналізовані небезпечні фактори та розроблена карта по показникам безпеки при роботі з бороною БДТ-7 на вирощуванні озимих культур.

Економічні розрахунки показали доцільність використання удосконаленої дискової борони.

Ключові слова: ТЕХНОЛОГІЯ, ОЗИМА ПШЕНИЦЯ, БОРОНА БДТ-7, ПОКАЗНИКИ БЕЗПЕКИ, ЕКОНОМІЧНИЙ ЕФЕКТ.

З М І С Т

Вступ	8
1 АНАЛІЗ ВИРОБНИЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТОВАРИСТВА ОБМЕЖЕНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ «АГРОФІРМА ІМЕНІ МІЧУРІНА» МИХАЙЛІВСЬКОГО РАЙОНУ ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ	9
1.1 Природно-господарські умови та напрямки господарської діяльності..	9
1.2 Виробничо-технічна характеристика господарства	11
1.3 Аналіз економічних показників вирощування соняшника	13
2 ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ	15
2.1 Умови вирощування озимої пшениці	15
2.2 Екологічні вимоги озимої пшениці. Особливості біології росту і розвитку.	15
3 Обґрунтування удосконалення дискової борони БДТ-7.	35
3.1 Обробіток ґрунту дисковими знаряддями	35
3.2 Огляд конструкцій дискових знарядь	37
3.3 Удосконалення робочого органу дискової борони.	39
3.4 Визначення траєкторії руху робочого органу.	41
3.5 Графоаналітичний метод обґрунтування напямної поверхні робочого органу.	45
3.6 Визначення параметрів форми і положення робочого органу.	44
4 ВИЗНАЧЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ПОКАЗНИКІВ ДИСКОВОГО АГРЕГАТУ.	46
4.1 Характеристика умов роботи.	46
4.2 Агротехнічні вимоги до обробітку ґрунту дискуванням.	46

						43СМД.099.000000ПЗ		
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат				
Розроб.	Камєнський.				Літера	Аркуш	Аркушів	
Перев.	Матковський				6	79		
ДИПЛОМНИЙ								

4.3	Визначення експлуатаційно-технічної характеристики агрегату.	47
4.4	Визначення продуктивності роботи комбінованого ґрунтообробного агрегату.	50
4.5	Визначення кінематичних показників руху агрегату у полі.	51
4.6	Режим роботи агрегату в загоні.	52
4.7	Визначення показників ефективності роботи агрегату.	54
5	БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ.	57
5.1	Аналіз організації роботи з охорони праці і екологічності виробництва.	57
5.2	Розробка заходів щодо усунення можливих недоліків при роботі машинно-тракторного агрегату з дисковою бороною	60
5.3	Розробка карти контролю машино - тракторного агрегату з дисковою бороною БДТ-7 за показниками безпеки.	61
5.4	Розробка інструкції при роботі з ґрунтообробною технікою.	63
5.5	Інженерні розрахунки.	65
6	ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ПРОЕКТУ.	69
6.1	Економічне обґрунтування	69
6.2	Розрахунок порівняльних техніко-економічних показників роботи комбінованого агрегату.	69
	Висновки.	76
	Список літератури	77

ВСТУП

Загальною задачею робітників сільського господарства є ріст сільськогосподарського виробництва, надійне забезпечення сільськогосподарською продукцією потреб держави.

На перший план вноситься питання забезпечення високих темпів сільськогосподарського виробництва, високоефективного використання землі, укріплення матеріально-технічної бази, прискореного впровадження досягнень науки та техніки, передового досвіду, поліпшення використання машинно-тракторного парку. Впровадження передових технологій, прогресивної організації, ефективного використання машинно-тракторного парку, ріст якості ремонту та технічного обслуговування, поліпшення умов зберігання. Усе це забезпечує значний ріст рівня механізованих робіт, надійність та довговічність машин.

Всебічне знання техніки керуючись передовою технологією виконання робіт по технічному обслуговуванню та ремонту машин, ефективно використання у кожному господарстві забезпечить ріст продуктивності праці.

Даний дипломний проект ставить на мету розгляд питань щодо високоефективного використання дискової борони з удосконаленими робочими органами для забезпечення якості підготовки ґрунту до посіву завдяки створення оптимального структурного складу ґрунту і заробки рослинних остатків.

					43СМД.099.000000ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ док.м.	Підп.	Дата		8

1 АНАЛІЗ ВИРОБНИЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТОВАРИСТВА ОБМЕЖЕНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ «АГРОФІРМА ІМЕНІ МІЧУРИНА» МИХАЙЛІВСЬКОГО РАЙОНУ ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ

1.1 Природно-господарські умови та напрямки господарської діяльності

Товариство з обмеженою відповідальністю «Агрофірма імені Мічуріна» Михайлівського району Запорізької області за юридичною адресою розташовано в с.м.т. Михайлівка на відстані 35 км від м. Мелітополя та в 148 км від обласного центру м. Запоріжжя.

Територія підприємства розміщена у зоні південного степу, для якого характерний теплий та посушливий клімат, низька кількість атмосферних опадів та нерівномірний розподіл їх протягом року, високий температурний режим, низька відносна вологість повітря, особливо у найбільш критичні періоди росту та розвитку рослин. Кількість опадів протягом року характеризується наступними показниками.

Таблиця 1.1 – Середньомісячна та середньорічна кількість опадів у міліметрах

Місяці	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Середньо - річне
Показники													
Середньо - багаторічне	31	27	23	27	38	46	43	37	26	27	30	33	32,3
За 2018 рік	18	39	20	72	23	165	25	56	14	14	60	26	43,6

Найбільша кількість опадів випадає у жаркі літні місяці, коли велике випаровування. Мінімум опадів припадає на серпень та вересень. У травні у період, коли рослина потребує опадів, їх випадає недостатньо. Середньорічна

температура повітря дорівнює $9,3^{\circ}$ С. Середньомісячна та середньорічна температура повітря наведена табл. 1.2

Таблиця 1.2 – Середньомісячна та середньорічна температура повітря у градусах Цельсія

Місяці	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Середн. річне
Показники													
Середньо - багаторічне	-4,5	-3,8	2,1	8,4	16,2	20,1	23	22	16,6	10	3,3	-1,5	9,3
За 2011 рік	-4,3	-2,8	1,9	8,6	15,2	19,6	22	22	16,3	9,2	3,2	-2,0	9,1

Найбільш спекотними місяцями є липень та серпень, з великою амплітудою коливань температур. В окремі роки температура може підвищуватись до плюс 45° С. Найхолоднішими місяцями є січень та лютий з температурою мінус $4,2^{\circ}$ С. Перші морози спостерігаються звичайно у лютому місяці, останні – у березні. Для зони розташування господарства є звичайним явищем часті суховії..

Переважними вітрами в цій зоні в зимовий час є північно-східні, влітку – східні та південно-східні. Середня швидкість вітрів складає 10...13 м/с.

Широкохвильний підтип рельєфу характерний для західної частини. Особливістю даного підтипу є добре виражене плато. Остання частина території ґрунтокористування має плоскорівнинний підтип рельєфу.

На території підприємства існують такі ґрунти:

1) темно-каштанові слабо солонуваті в комплексі з південними чорноземами;

2) темно-каштанові солонуваті, середньо змитий ґрунт у комплексі з чорноземом південно-слабосолонуватим середньо змитим;

3) темно-каштанові слабо солонуваті ґрунти;

4) темно-каштанові слабо солонуваті, середньо та сильно змиті ґрунти.

Найбільш розповсюджені у господарстві темно-каштанові слабо-солонуваті ґрунти у комплексі з чорноземами південними слабо-солонуватими.

					43СМД.099.000000ПЗ	Арк.
						10
Зм.	Арк.	№ док.ум.	Підп.	Дата		

Вміст фосфору знаходиться в межах 8,7...20 мг, калію – 15...20 мг, азоту – 7,5...13,2 мг на 100г ґрунту.

Напрямок діяльності ТОВ «Агрофірма імені Мічуріна» – вирощуванням зернових, технічних та бобових культур.

Рослинними зерновими господарство займається з початку його існування. Організаційна структура господарства складається з голови та трьох постійних робітників. В обов'язки голови входять усі ті обов'язки, що й директора колгоспу, головного інженера та агронома.

Таблиця 1.3 – Площа та врожайність основних культур

Культура	2016		2017		2018	
	Площа, га	Врожайність, ц/га	Площа, га	Врожайність, ц/га	Площа, га	Врожайність, ц/га
Пшениця озима	531	43,9	1000	17,5	825	26,3
Ячмінь яровий	535	33,1	525	26,6	456	31,2
Соняшник	962	18	970	12,3	200	9
Рицина	2,8	8,6	3,2	12,0	4,8	11,2

1.2 Виробничо-технічна характеристика господарства

Основний склад машинно-тракторного парку і сільськогосподарської техніки приводиться в таблиці 1.4.

Таблиця 1.4 – Наявність тракторів і с.-г. техніки

Марка машини	Кількість, шт.
Трактора	
Т-150К	2
ХТЗ-120	1
ХТЗ-160	1
Т-150	3
ДТ-75	4
ЮМЗ-6Л	5
МТЗ-82	4
МТЗ-80	3
Т-25	1
СШ-16	1
Всього тракторів	27

Зм.	Арк.	№ док.м.	Підп.	Дата

43СМД.099.000000ПЗ

Арк.
11

Продовження таблиці 1.4

Марка машини	Кількість, шт.
Комбайни:	
КЗС - 9-1 «Славутич»	3
John Deere 9500	2
Сівалки:	
СЗ-3,6	3
СЗТ-3,6	3
СЗ-2,1	3
VESTA 8 profi	2
Optima	1
Тракторні причепи:	
2ПТС-4/45	4
ПСЕ-12,5	2
1ПТС-9Б	2
2ПТС-12	1
Розкидачі мінеральних добрив:	
РМД – 1000	2
Плуги	
ПЛН-6-35	2
ПЛН-5-35	1
ПЛП-8-40	4
Культиватори	
КПС-4	2
КГС-8М	2
КРН-8,4	1
КРН-4,2	3
КПШ-5	1
КРН-5,6	2
Машина для внесення рідких добрив МЖТ-10	2
Навантажувач ПФ-0,5	1
Оприскувач «Картитокс»	1
Борони:	
БЗСС-1,0	60
БДТ – 7	2
Комбі-3900	1
Всього борін	62
Зчіпки	
СП-11	2
СП-16	2
Автомобілі	21

Зм.	Арк.	№ док.м.	Підп.	Дата

43СМД.099.000000ПЗ

Арк.
12

Аналіз господарської діяльності ТОВ «Агрофірма імені Мічуріна» показав, що рівень механізації робіт високий, але деякі операції як завантаження сівалок, підготовка мінеральних добрив і насіння виконуються вручну. Резервом підвищення рівня механізації робіт є зменшення частки ручної праці.

У зв'язку з перерахованим вище необхідно провести порівняльний аналіз МТА для основних технологічних операцій, скласти технологічну карту на вирощування та збирання пшениці й операційно-технологічну карту на дискування з використанням широкозахватних та комбінованих агрегатів; планомірно і систематично проводити технічне обслуговування техніки.

1.3 Аналіз економічних показників вирощування соняшника

Аналіз економічних показників вирощування соняшнику в ТОВ «Агрофірма імені Мічуріна» показав, що за останні три роки врожайність постійно коливалась. Причинами її зміни є різні фактори: посуха, висока температура повітря, відсутність достатньої кількості вологи у період дозрівання та інші.

Аналізуючи показники господарства відзначаємо низьку врожайність та високу собівартість соняшнику (табл.1.5).

Таблиця 1.5 – Основні економічні показники вирощування соняшнику

Найменування показників	Роки			Середнє значення за 3 роки
	2016	2017	2018	
Площа, га	280	320	540	380
Врожайність, ц/га	17,0	20	18,5	18,5
Валовий збір, ц	4760	6040	9990	6930
Витрати праці, люд.-год.:				
на 1 га	9,8	11,2	10,9	10,6
на 1 т	1,2	0,9	1,0	1,0
Витрати палива, кг/га	165,3	158,2	159,8	161,1
Собівартість грн./т	2450,8	2380,2	2448,0	2426,0

Висновок.

В даному розділі виконане аналіз господарської діяльності підприємства. Визначені його потенціальні можливості, щодо змоги використовувати перспективні технології у вирощування та переробці сільськогосподарських культур.

					43СМД.099.000000ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ док.м.	Підп.	Дата		14

ВИСНОВКИ

1. Проаналізовано технологію вирощування озимої пшениці.
2. Вдосконалена дискова борона БДТ-7. Для неї розроблений новий робочий орган який підвищує продуктивність борони та запобігає провертанню і зносу дисків. Розрахунки міцності елементів конструкції свідчать про те, що пристрій працездатний.
3. Розроблено операційно-технологічну карту для трактору Т-150 із дисковою бороною БДТ-7.
4. Запропоновані заходи, які направлені на забезпечення безпечних для життя і здоров'я умов праці працюючих, що дозволить підвищити загальний рівень безпечності. Для забезпечення безпечних умов праці та запобігання травмонезбезпечних ситуацій розроблено карту контролю трактора із дисковою бороною за показниками безпеки.
5. Економічна ефективність будь-якого засобу механізації пов'язана із загальною технологією вирощування культури, в якому йому відведене визначене місце. Тому остаточний економічний ефект повинний розглядатися в сукупності від усієї технології в цілому. Річний економічний ефект від експлуатації дискової борони склав 2024,54 грн., строк окупності додаткових вкладень відбудеться через 2,6 року.

					43СМД.099.000000ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докum.	Підп.	Дата		15

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Овсинский И.Е. Новая система земледелия / И.Е.-Овсинский. – К., 1899.- 138 с.
2. Рослинництво. Інтенсивна технологія вирощування польових і кормових культур. Навчальний посібник. Вища школа, 1990.
3. Сайко В.Ф. Наукові основи ведення зернового господарства / Сайко В.Ф., Лобас М.Г., Яшовський І.В. і ін.- К.: Урожай, 1994. - 336 с.]
4. Сокоренко Н.В. Операционная технология возделывания зерновых культур: Справочник / Сокоренко Н.В. ; под ред. В.Ф. Сайко – К: Урожай, 1990 – 312 с.
5. Лебідь Є.М. Сівозміни при інтенсивному землеробстві / Лебідь Є.М., Андрусенко І.І., Пабат І.А. — К.: Урожай, 1992. — 224 с.
6. Фирсов И.П. Технология производства продукции растениеводства. / Под ред. проф. И.П. Фирсова – М: Агропромиздат, 1989 – 432 с
7. Д.Шпаар. Защита растений в устойчивых системах землепользования: в 4-х книгах / Д. Шпаар, Г.Бартельс, У. Бурт, Т. Ветцел; под ред. Д.Шпаара. – 2004.
8. Технологічні карти вирощування сільськогосподарських культур. - Харків: ХДТУСГ, 2001 – 173 с
9. Дегодюк Е.Г. Екологічні проблеми землеробства в ХХІ столітті // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції “Землеробство України в ХХІ столітті”.– К.: 2000. – С. 4–7.
10. Технологічні карти вирощування сільськогосподарських культур. - Харків: ХДТУСГ, 2001 – 173 с.
- 11.Фере А.М. Пособие по эксплуатации машинно-тракторного парка. – М., Колос, 1978. –252 с.
12. З А К О Н У К Р А Ї Н И Про охорону праці: // Відомості Верховної Ради – К., 1992. – (Бібліотека офіційних видань).
- 13.Бутко Д.А. Організація охорони праці в сільському господарстві / Д.А.

					43СМД.099.000000ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ док.	Підп.	Дата		16

Бутко, В.Л. Луценков, М.Т. Воїнов та ін. – Сімферополь.: Бізнес-інформ, 1998. – 311 с.

- 14.Методика розрахунку економічної ефективності в дипломних проектах по кафедрі „Машиновикористання в землеробстві”. Для студентів стаціонарної та заочної форми навчання факультету механізації сільського господарства за фахом 7.091902 – Мелітополь, ТДАТА, 2000 – 35 с.
15. Луценков В.Л., Бутко Д.А. Критерії оцінки виробничих небезпек: Навчальний посібник. – Сімферополь: Бізнес-Інформ, 1996. – 224 с.
- 16.. Луценков В.Л. и др. Контроль тракторов, комбайнов и автомобилей по показателям безопасности. К. – Урожай, 1993. – с.420.
- 17.. ДСТУ 4397:2005. Методи економічного оцінювання техніки на етапі випробування. – Чинний від 01.01.2006. – К.: Держспоживстандарт, 2005. – 16с.
- 18.. ДСТУ 3-37-4-94. Трактори та машини сільськогосподарські. Методи економічної оцінки. – Чинний від 07.01.1995. – К.: Держспоживстандарт, 1995. – 15 с.
- 19.. Методика определения экономической эффективности использования в народном хозяйстве новой техники, изобретений и рационализаторских предложений. – М.: ВНИИПИ, 1992. – 41 с.

					43СМД.099.000000ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докum.	Підп.	Дата		17