

**Міністерство освіти і науки України
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

АГРОБІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра електроенергетики, електротехніки та електромеханіки

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

**для виконання практичних робіт з дисципліни «Машини та обладнання
сільськогосподарського виробництва» здобувачами першого
(бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 141
«Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»**

м. Біла Церква

2021 р.

Затверджено методичною комісією БНАУ
Протокол № 2 від 19.10.2021 р.

Укладач: **Сенчук М. М.**, канд. техн. наук.

Методичні вказівки для виконання практичних робіт з дисципліни «Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва» здобувачами першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»./ Сенчук М. М. – Біла Церква, 2021. 69 с.

Методичні вказівки призначені для виконання практичних занять та оцінки рівня знань студентів з дисципліни «Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва». В них представлені завдання для виконання практичних занять та форми написання звіту, а також завдання для самостійної роботи студентів.

Рецензенти: **В.С. Хахула**, кандидат сільськогосподарських наук, декан
агробіотехнологічного факультету;
А.М. Рубець, канд. техн. наук доцент кафедри електроенергетики,
електротехніки та електромеханіки. /

@ БНАУ, 2021

ВСТУП.

«**Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва**» - дисципліна професійної та практичної підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» у вищих навчальних закладах Міністерства освіти і науки України IV рівня акредитації.

Предметом вивчення дисципліни є електрифіковані машини та обладнання сільськогосподарського виробництва.

Програма навчальної дисципліни складається з двох змістовних модулів: 1. «Електрифіковані машини і обладнання для тваринництва»; 2. «Електрифіковані машини та обладнання для рослинництва».

1. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.

Метою дисципліни «Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва» є всебічна підготовка спеціалістів, спроможних, на основі отриманих знань та навичок, кваліфіковано вирішувати питання, експлуатації електрифікованих машин і обладнання с.-г. виробництва і безпечного їх використання.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва» є формування вмінь та практичних навичок для раціонального використання на виробництві під час обслуговування машин та обладнання сільськогосподарського виробництва.

2. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ.

Символ результатів навчання за спеціальностями відповідно до освітньо-професійної програми	Результати навчання з дисципліни
ПР03.	Знати принципи роботи електричних машин, апаратів та автоматизованих електроприводів та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва»

Змістовий модуль 1. Електрифіковані машини і обладнання для тваринництва.

Тема 1.1. Основні положення охорони праці під час обслуговування електрифікованих машин сільськогосподарського виробництва. Кормодробарки.

1.1.1. Основні положення охорони праці під час обслуговування електрифікованих машин сільськогосподарського виробництва.

1.1.2. Призначення, будова та робота кормодробарок.

1.1.2. Електричне обладнання для кормодробарок.

Тема 1.2. Машини для приготування кормових сумішок. Цехи і агрегати для приготування комбікормів.

1.2.1. Машини для приготування кормових сумішок. Цехи і агрегати для приготування комбікормів.

1.2.2. Електричне обладнання цехів і агрегатів для виробництва комбікормів.

Тема 1.3. Обладнання для пресування кормів.

1.3.1. Типи і оцінка пресового обладнання.

1.3.2. Будова та принцип дії обладнання.

1.3.3. Електричне обладнання пресового обладнання.

Тема 1.4. Стійлове та кліткове обладнання. Обладнання для напування тварин та прибирання гною. Формування мікроклімату у тваринницьких приміщеннях.

1.4.1. Призначення, будова та робота стійлового та кліткового обладнання, технічних засобів для напування тварин та прибирання гною, формування мікроклімату у тваринницьких приміщеннях.

1.4.2. Електричне обладнання для стійлового та кліткового обладнання, технічних засобів для напування тварин та прибирання гною, формування мікроклімату у тваринницьких приміщеннях.

Тема 1.5. Обладнання для утримання птиці.

1.5.1. Призначення, будова та робота обладнання для утримання птиці.

1.5.2. Електричне обладнання технічних засобів для утримання птиці.

Тема 1.6. Машини для роздавання кормів.

1.6.1. Призначення, будова та робота машин для роздавання кормів.

1.6.2. Електричне обладнання машин для роздавання кормів.

Тема 1.7. Доїльні установки та обладнання для первинної обробки молока.

1.6.1. Призначення, будова та робота доїльних установок та обладнання для первинної обробки молока.

1.6.2. Електричне обладнання для доїльних установок та обладнання для первинної обробки молока.

Змістовий модуль 2. Електрифіковані машини та обладнання для рослинництва.

Тема 2.1. Трактори і автомобілі.

2.1.1. Класифікація тракторів та автомобілів в Україні та світі.

2.1.2. Будова тракторів та автомобілів сільськогосподарського призначення.

2.1.3. Електромобілі та електротрактори.

2.1.4. Електрообладнання тракторів та автомобілів.

Тема 2.2. Електрифіковані машини для обробки ґрунту, догляду за культурними рослинами та збиранню урожаю сільськогосподарських культур.

2.2.1. Машини для основного обробки ґрунту.

2.2.2. Машини для догляду за культурними рослинами.

2.2.3. Машини для збирання сільськогосподарських культур.

Тема 2.3. Повітроочисні машини. Повітро-решітні машини. Повітро-решітно-трієрні та трієрні машини.

2.3.1. Будова та робота повітроочисних машин, повітро-решітних машин, повітро-решітно-трієрних та трієрних машин.

2.3.2. Електричне обладнання для повітроочисних машин, повітро-решітних машин, повітро-решітно-трієрних та трієрних машин.

Тема 2.4. Спеціальні насінноочисні машини.

2.4.1. Будова та робота спеціальних насінноочисних машин.

2.4.2. Електричне обладнання для спеціальних насінноочисних машин.

Тема 2.5. Зерноавантажувачі і транспортери.

2.5.1. Будова та робота зерноавантажувачів і транспортерів.

2.5.2. Електричне обладнання для зерноавантажувачів і транспортерів.

Тема 2.6. Зерносушарки.

2.6.1. Будова та робота зерносушарок.

2.6.2. Електричне обладнання для зерносушарок.

Тема 2.7. Агрегати і комплекси для післязбиральної обробки сільськогосподарської продукції.

2.7.1. Будова та робота агрегатів і комплексів для післязбиральної обробки сільськогосподарської продукції.

2.7.2. Електричне обладнання для агрегатів і комплексів для післязбиральної обробки сільськогосподарської продукції.

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	Денна форма навчання						Заочна форма навчання					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лб.	інд	срс		л	п	лб.	інд	срс
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
Змістовий модуль 1. Електрифіковані машини і обладнання для тваринництва.												
Тема 1.1. Основні положення охорони праці під час обслуговування електрифікованих машин сільськогосподарського виробництва. Кормодробарки.	8	2	2			4	12	2	2			8
Тема 1.2. Машини для приготування кормових сумішок. Цехи і агрегати для приготування комбікормів.	8	2	2			4	8					8
Тема 1.3. Обладнання для пресування кормів.	8	2	2			4	8					8
Тема 1.4. Стійлове та кліткове обладнання. Обладнання для напування тварин та прибирання гною. Формування мікроклімату у тваринницьких приміщеннях.	9	2	2			5	8					8
Тема 1.5. Обладнання для утримання птиці.	9	2	2			5	8					8
Тема 1.6. Машини для роздавання кормів.	9	2	2			5	8					8
Тема 1.7. Доїльні установки та обладнання для	9	2	2			5	8					8

первинної обробка молока.												
Разом за змістовим модулем 1	60	14	14			32	60	2	2			56
Змістовий модуль 2. Електрифіковані машини та обладнання для рослинництва.												
Тема 2.1. Трактори і автомобілі.	8	2	2			4						
Тема 2.2. Електрифіковані машини для обробітку ґрунту, догляду за культурними рослинами та збиранню урожаю сільськогосподарських культур.	8	2	2			4						
Тема 2.3. Повітроочисні машини. Повітро-решітні машини. Повітро-решітно-трієрні та трієрні машини.	8	2	2			4						
Тема 2.4. Спеціальні насіннеочисні машини.	9	2	2			5						
Тема 2.5. Зернонавантажувачі і транспортери.	9	2	2			5						
Тема 2.6. Зерносушарки.	9	2	2			5						
Тема 2.7. Агрегати і комплекси для післязбиральної обробки сільськогосподарської продукції.	9	2	2			5						
Разом за змістовим модулем 2	60	14	14			32	60	4	4			52
Усього годин	120	28	28			64	120	6	6			108
Модуль 2												
ІНДЗ	-	-	-	-	-	-						
Усього годин	120	28	28			64	120	6	6			108

Примітка: л – лекції, п – практичні заняття, лб – лабораторно-практичні заняття; інд – індивідуальні завдання, СРС – самостійна робота студентів.

5. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ

Наочні засоби:

1. Слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point;

Технічні засоби:

1. Подрібнювач грубих кормів ИГК-ЗОБ.
2. Універсальний подрібнювач соковитих і грубих кормів "Волгарь - 5".
3. Подрібнювач-каменевловлювач ИКМ-Ф-10.
4. Кормодробарка молоткова ДКМ-5.
5. Роздавач-змішувач кормів КС-1,5
6. Роздавач-змішувач кормів РС-1,7.
7. Доїльна машина.
8. Вакуумна установка.
9. Молокозбірник.
10. Відцентровий очисник молока.
11. Трактори: трактор МТЗ-80, трактор Т-25; самохідне шасі Т-16МГ.
12. Грунтообробні машини: плуг ПЛН-3-35; культиватори УСМК-5,4Б, КПС-4. культиватор-розпушувач КПШ-5; борона дискова БДН-1,3А; культиватор КОН-2,8А.
13. Сівалки: сівалка зернотрав'яна СЗТ-3,6; кукурудзяна СУПН-8; бурякова ССТ-12Б; овочеві СО-4,2, СОН-2,8.
14. Обприскувачі: ОП-2000; ОПВ-1200; Обпилювач ОШУ-50; цистерна ЗЖВ-1.8.
15. Картоплесаджалка КСМ-4; розсадилизна машина СКН-6.
16. Граблі: ГВР-6, ГВК-6; косарки КРН-2,1, КС-2,1, прес-підбирач ПСБ-1,6.
17. Комбайни: кукурудзозбиральний ККП-3; зернозбиральний СК-5; корнезбиральна машина РКС-6; картоплезбиральний Е – 665/6; цибулезбиральна машина ЛКГ-1,4.
18. Машини для внесення добрив: твердих органічних РОУ-6; мінеральних МВУ-0,5.
19. Комп'ютер;
20. Мультимедійний проектор

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Насіннесочисні машини: Навчально-методичний посібник для самостійної роботи та лабораторно-практичних занять за кредитно-модульною системою організації навчального процесу студентів агрономічного факультету/ М.М. Сенчук, В.А. Демещук – Біла Церква, 2015 – 195 с.
2. Машини та обладнання для тваринництва. Підручник / Ревенко І.І., Багінець М.В., Ребенко В.І. –К.: Кондор, 2009. – 731 с.
3. Посібник-практикум з механізації виробництва продукції тваринництва/ Ревенко І.І., Манько В.М., Зарайська С.С. та ін.; за ред. І.І. Ревенка.-К.: Урожай, 1994.-287 с.
4. Трактори і автомобілі: підручник для вищих аграрних закладів освіти II-IV рівнів акредитації за напрямом "Агрономія" / Я. Ю. Білоконь, А. І. Окоча. - К. : Урожай, 2002. - 324 с
5. Сільськогосподарські машини: Навчально-методичний посібник для самостійної роботи та лабораторно-практичних занять за кредитно-модульною системою організації навчального процесу студентів агрономічного факультету/ М.М. Сенчук, М.І. Трегуб, В.А. Демещук. – Біла Церква, 2011 – 322с.
6. Войтюк Д.Г., Гаврилюк Г.Р. Сільськогосподарські машини. - К.: Каравела, 2004. - 552 с.
7. Войтюк Д.Г., Сільськогосподарські машини / Д.Г. Войтюк, Г.Р. Гаврилюк – К.: Каравела, 2004. – 552 с.

Допоміжна

1. Марченко В.І. Сільськогосподарські машини: Підручник / В.І.Марченко – К.: Вища шк., 1999.– 344с.
2. Машинне доїння корів і первинна обробка молока. / А.І. Фененко, С.П. Москаленко, В.Д. Роговий, К.Ф. Слободяник; За ред. АЛ. Фоненка. - К.: Урожай, 1990.-216 с.

Адреси сайтів в INTERNET

1. <https://studfile.net/preview/5259028/>
2. Бібліотеки України (каталоги і повні тексти) [http://www.e-catalog.name/x/x.exe?LNG=&C21COM=S&I21DBN=NBUEV&P21DBN=NBUEV&S21FMT=inforwh&S21ALL=\(<.>K%3Dмеханізація<.>\)&Z21ID=&S21SRW=TIPVID&S21SRD=&S21STN=1&S21REF=10S21CNR=&S21CNR=20](http://www.e-catalog.name/x/x.exe?LNG=&C21COM=S&I21DBN=NBUEV&P21DBN=NBUEV&S21FMT=inforwh&S21ALL=(<.>K%3Dмеханізація<.>)&Z21ID=&S21SRW=TIPVID&S21SRD=&S21STN=1&S21REF=10S21CNR=&S21CNR=20)
3. Картинки по механізації лісгосподарських робіт
<https://www.google.com.ua/search?hs=Z93&sxsrf=ACYBGNQnlDTdB2CEYeDhwsdac8sYJr7fcQ:1580038504545&q=Механізація+лісгосподарських+робіт+підручник&tbm=isch&source=univ&client=opera&sa=X&ved=2ahUKEwj-wK2OlqHnAhXzwMQBHUwkCbsQsAR6BAgKEAE&biw=1140&bih=735>
4. Наукова бібліотека Національного університету біоресурсів і природокористування України http://irb.nubip.edu.ua/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?LNG=&Z21ID=&I21DBN=NUBIP&P21DBN=NUBIP&S21STN=1&S21REF=5&S21FMT=fullweb&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=S&S21STR=Механізація%20лісгосподарських%20робіт
5. www.google.com.ua – пошуковий сервер
6. www.nbu.gov.ua – Національна бібліотека України ім. Вернадського

6. ЗАВДАННЯ ДЛЯ ВИКОНАННЯ ПРАКТИЧНИХ РОБІТ.

Змістовий модуль 1. Електрифіковані машини і обладнання для тваринництва.

Тема 1. ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ І ВИЗНАЧЕННЯ

Мета роботи: вивчити будову, процес роботи і правила експлуатації машин для подрібнення грубих кормів, соковитих і грубих кормів, коренебульбоплодів, зерна.

Завдання для виконання практичної роботи та для написання звіту

1. Призначення ИГК-30Б, Волгарь-5, ИКМ-Ф-10, ДКМ-5.
2. Накреслити конструктивно-функціональні схеми ИГК-30Б, Волгарь-5, ИКМ-Ф-10, ДКМ-5.
3. Будова і принцип роботи ИГК-30Б, Волгарь-5, ИКМ-Ф-10, ДКМ-5.
4. Основні технічні дані машини.

У звіті описати: тему роботи, мету роботи, виконати завдання практичної роботи.

Форма виконання звіту

Тема практичної роботи № 1. _____

Мета роботи: _____

Подрібнювач грубих кормів ИГК-30Б.

Призначення подрібнювача грубих кормів ИГК -30Б.

Будова і принцип роботи подрібнювача грубих кормів ИГК -30Б.

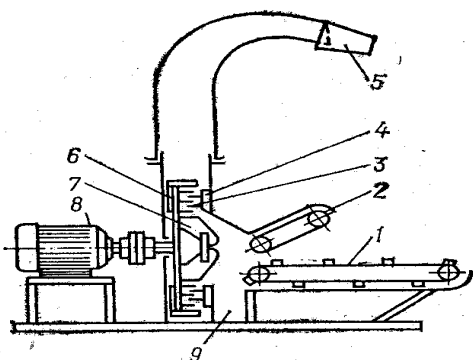


Рис. 1.1. _____

Технологічний процес

Універсальна машина "Волгарь - 5"

1. Призначення універсальної машини "Волгарь - 5" для переробки соковитих і грубих кормів.

Будова і принцип роботи універсальної машини "Волгарь - 5"

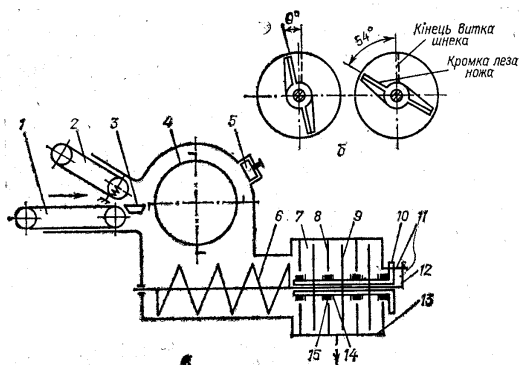


Рис. 1.2. _____

1.1. Машины для подрібнення коренебульбоплодів Подрібнювач-каменевловлювач ИКМ-Ф-10.

Призначення подрібнювача-каменевловлювача ИКМ-Ф-10.

Будова і принцип роботи

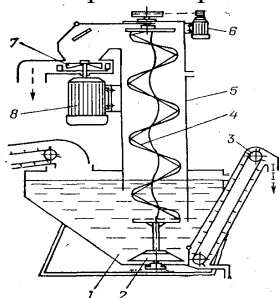


Рис. 1.3. _____

Кормодробарка молоткова ДКМ-5.

Призначення кормодробарки молоткової ДКМ-5

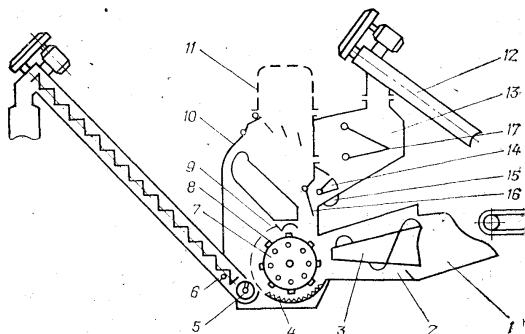


Рис. 1.4.

Технічні характеристики

Параметри	ИГК-30Б	Волгарь 5	ИКМ-Ф-10	ДКМ-5

Тема 1.2. МАШИНИ ДЛЯ ПРИГОТУВАННЯ КОРМОВИХ СУМІШОК. ЦЕХИ І АГРЕГАТИ ДЛЯ ПРИГОТУВАННЯ КОМБІКОРМІВ.

Мета роботи: вивчити призначення, ознайомитися із загальною структурою, типами та принципом дії кормоцехів; визначити раціональне компонування технологічних ліній, порядок включення в роботу та зупинки обладнання.

Завдання для виконання практичної роботи та для написання звіту

1. Призначення КОРК-15.
2. Накреслити конструктивно-функціональні схеми КОРК - 15.
3. Будова і принцип роботи КОРК - 15.
4. Призначення КЦС.
5. Накреслити конструктивно-функціональні схеми КЦС.
6. Будова і принцип роботи КЦС.
7. Призначення УМК-Ф-2.
8. Накреслити конструктивно-функціональні схеми УМК-Ф-2.
9. Будова і принцип роботи УМК-Ф-2.

У звіті описати: тему роботи, мету роботи, виконати завдання практичної роботи.

Форма виконання звіту

Тема практичної роботи № 1.2.

Мета роботи:

Кормоцех серії КОРК -15

Призначення

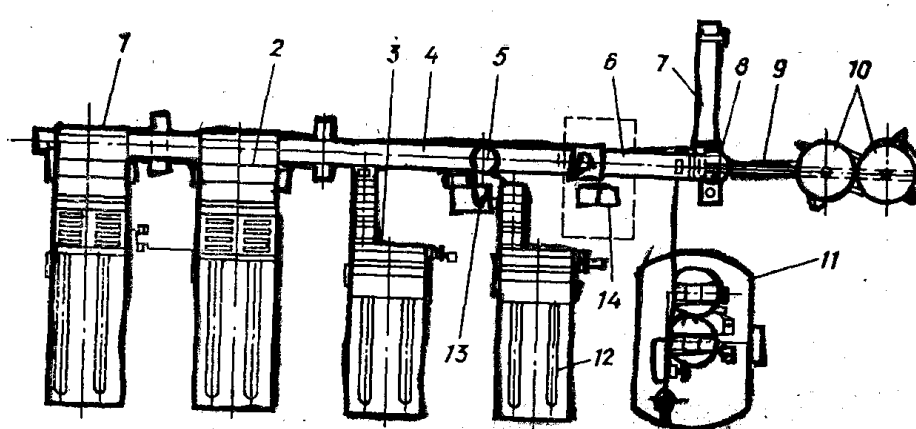


Рис. 1

Порядок роботи

Кормоцех серії КЦС

Призначення

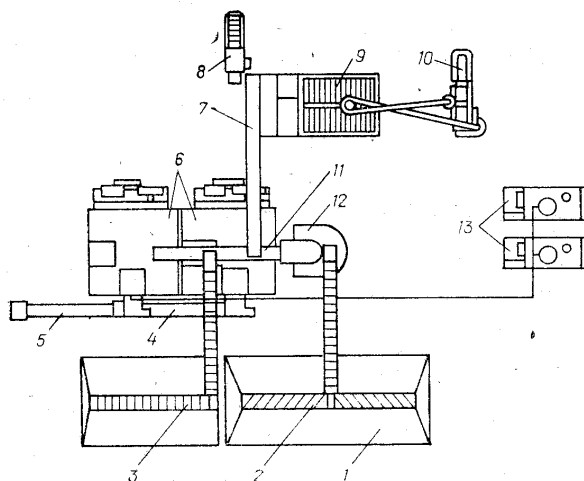


Рис. 2.

Порядок роботи

2. Цехи і агрегати для приготування комбікормів.

Установка УМК-Ф-2

Призначення установки УМК-Ф-2

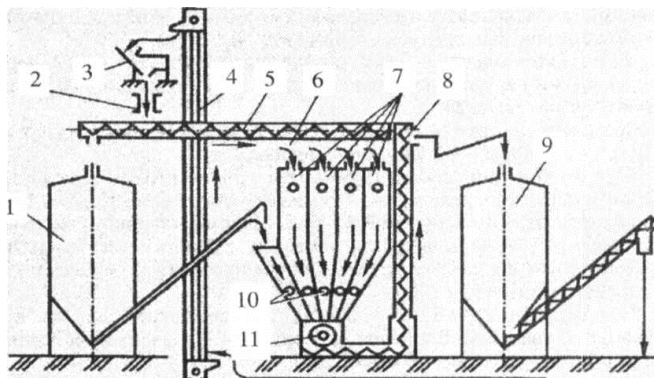


Рис.3. _____

Принцип роботи

Тема 1.3. ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ПРЕСУВАННЯ КОРМІВ.

Мета роботи: вивчити будову, принцип роботи, правила експлуатації прес-гранулятора.

Завдання для виконання практичної роботи та для написання звіту

1. Призначення ОГМ-1,5А.
2. Накреслити конструктивно-функціональні схеми ОГМ-1,5А.
3. Будова і принцип роботи ОГМ-1,5А.
4. Призначення ПЕК-125х8.
5. Накреслити конструктивно-функціональні схеми ПЕК-125х8.
6. Будова і принцип роботи ПЕК-125х8.

У звіті описати: тему роботи, мету роботи, виконати завдання практичної роботи.

Форма виконання звіту

Тема практичної роботи № 1.3. _____

Мета роботи: _____

Гранулятор ОГМ-1,5 А

Призначення гранулятора ОГМ-1,5А.

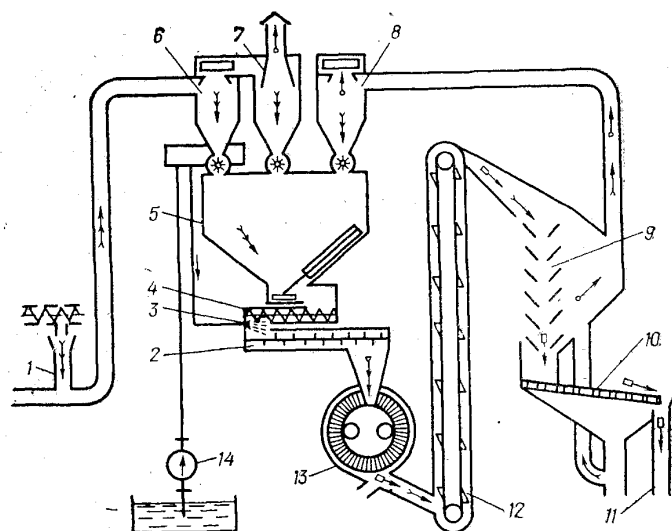


Рис.1. _____

Порядок роботи

Прес-екструдер ПЕК-125х8 Призначення прес-екструдера ПЕК-125х8

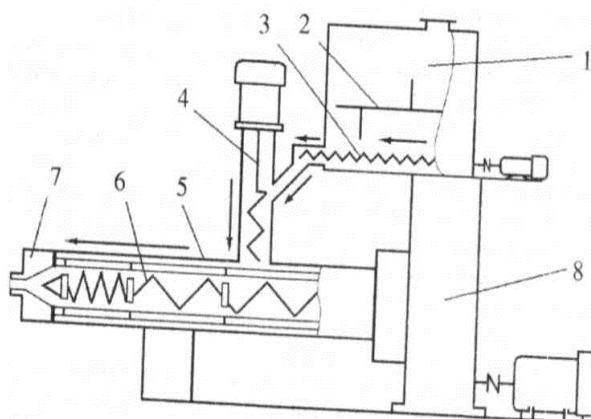


Рис.2. _____

Порядок роботи

Технічна характеристика обладнання для гранулювання та брикетування кормів

Показник	ОПК-2	ОГМ-1,5 А	ПЕК-125х8

Тема 1.4. СТІЙЛОВЕ ТА КЛІТКОВЕ ОБЛАДНАННЯ. ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ НАПУВАННЯ ТВАРИН ТА ПРИБИРАННЯ ГНОЮ. ФОРМУВАННЯ МІКРОКЛІМАТУ У ТВАРИННИЦЬКИХ ПРИМІЩЕННЯХ

Мета роботи: вивчити будову, технічні характеристики кліткового обладнання, обладнання для прибирання гною. Виконати розрахункову роботу по опалювально-вентиляційній системі тваринницького приміщення.

Завдання для виконання практичної роботи та для написання звіту

1. Призначення ОСМ-120.
2. Накреслити конструктивно-функціональну схему ОСМ-120.
3. Будова ОСМ-120.
4. Призначення ОСМ-60 .
5. Накреслити конструктивно-функціональну схему ОСМ-60.
6. Будова ОСМ-60.
7. Призначення ССД-2 і ССД-2М.
8. Накреслити конструктивно-функціональну схему ССД-2 і ССД-2М.
9. Будова ССД-2 і ССД-2М.
10. Призначення СОС-Ф-35.
11. Накреслити конструктивно-функціональну схему СОС-Ф-35.
12. Будова СОС-Ф-35.
13. Характеристика і оснащення станків для підсосних свиноматок.
14. Призначення КГО-Ф-10.
15. Накреслити конструктивно-функціональну схему КГО-Ф-10.
16. Будова КГО-Ф-10.
17. Технічна характеристика станка для відлучених поросят КГО-Ф-10
18. Призначення станка для відгодівлі поголів'я поросят
19. Накреслити конструктивно-функціональну схему станкового обладнання для відгодівельного поголів'я свиней.
20. Будова станкового обладнання для відгодівельного поголів'я свиней.
21. Технічна характеристика станка для відгодівлі поголів'я поросят
22. Прив'язне утримання великої рогатої худоби
23. Будова стійла для прив'язного утримання
24. Розміри стійл
25. Призначення, будова та основні відмінності стійлового обладнання ОСК-25, ОСК-25А, ОСК-Ф-27, ОСП-Ф-26, ОСП-Ф-26А
26. Безприв'язне утримання корів
27. Накреслити схеми для безприв'язного утримання худоби.
28. Призначення автонапувалок чашкових АП-1А, ПА-1А, ПА-1А-М, ПА-1Б
29. Накреслити конструктивно-функціональну схему АП-1А.
30. Будова АП-1А
31. Технічна характеристика автонапувалок
32. Призначення скребкові транспортери
33. Накреслити конструктивно-функціональну схему скребкового транспортера.
34. Будова скрепкового транспортера.
35. Технічна характеристика транспортерів
36. Призначення Скреперні установки УС-15, УС-Ф-170, УС-250
37. Накреслити конструктивно-функціональну схему УС-15.

38. Будова УС-15.

У звіті описати: тему роботи, мету роботи, виконати завдання практичної роботи.

Форма виконання звіту

Тема практичної роботи № 1.4. _____

Мета роботи: _____

СТАНКОВЕ ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ СВИНЕЙ

Станкове обладнання ОСМ-120

Призначення станкового обладнання ОСМ-120

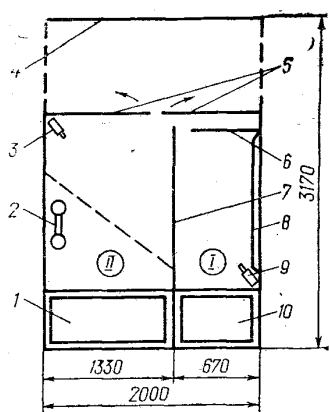


Рис. 1. _____

Станкове обладнання ОСМ-60

Призначення станкового обладнання ОСМ-60

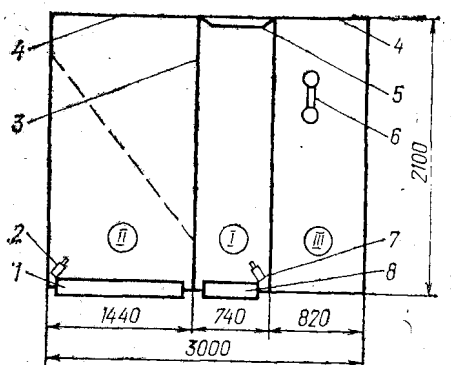


Рис. 2. _____

Станкове обладнання ССД-2

Призначення станкового обладнання ССД-2 і ССД-2М

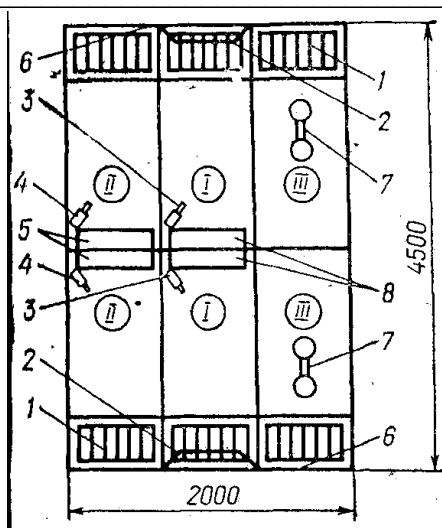


Рис. 3. _____

Станкове обладнання СОС-Ф-35

Призначення станкового обладнання СОС-Ф-35

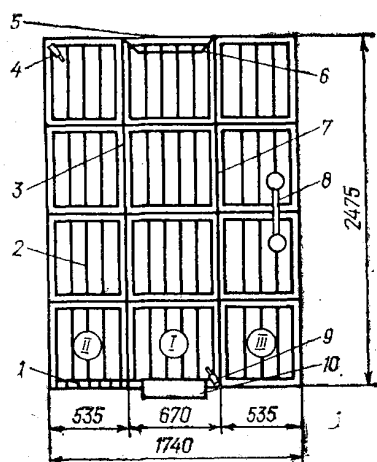


Рис. 4. _____

Характеристика і оснащення станків для підсосних свиноматок

Станкове обладнання КГО-Ф-10

Призначення станкового обладнання КГО-Ф-10

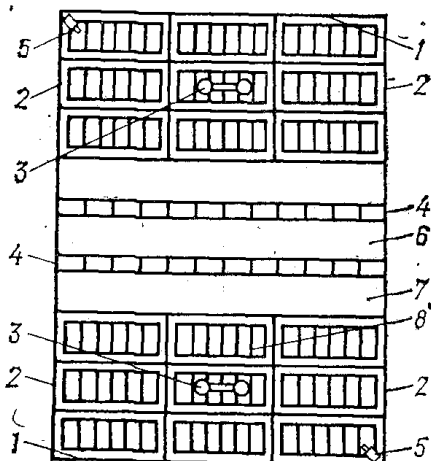


Рис. 5. _____

Технічна характеристика станка для відлучених поросят КГО-Ф-10

Станкове обладнання для відгодівельного поголів'я свиней

Призначення станкового обладнання для відгодівельного поголів'я свиней

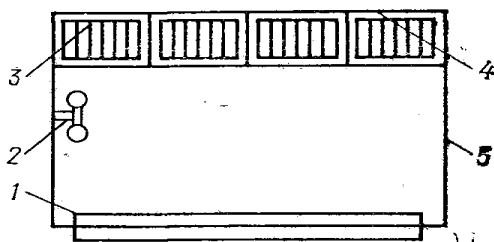


Рис. 6. _____

Технічна характеристика станка для відгодівлі поголів'я поросят

ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ УТРИМАННЯ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

Прив'язне утримання

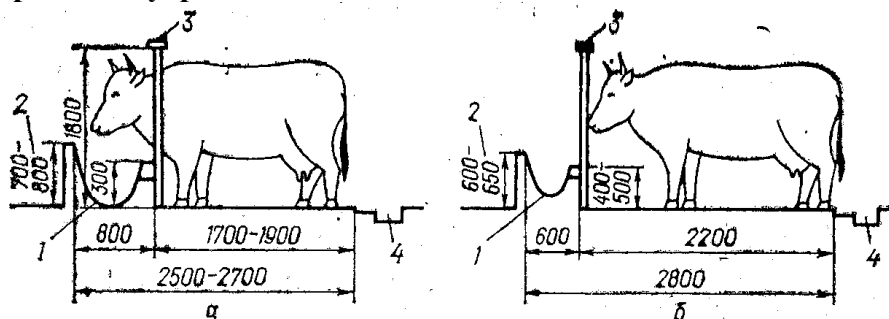


Рис. 7. _____

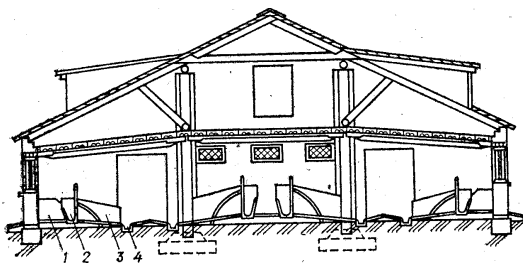


Рис. 8. _____

Будова стійла для прив'язного утримання

Розміри стійл

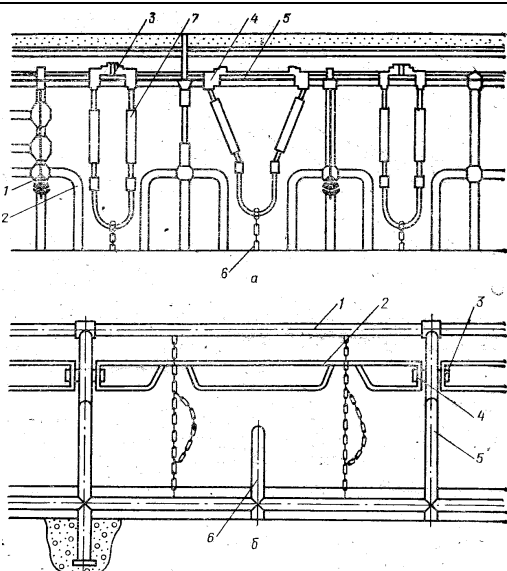


Рис. 9. _____

Призначення, будова та основні відмінності стійлового обладнання ОСК-25, ОСК- 25А, ОСК-Ф-27, ОСП-Ф-26, ОСП-Ф-26А

Технічна характеристика стійлового обладнання

Безприв'язне утримання корів

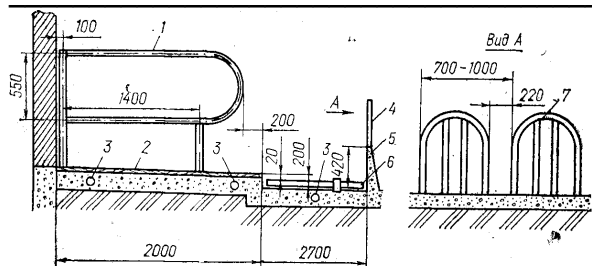


Рис. 10. _____



НАПУВАННЯ ТВАРИН

Автонапувалки чашкові АП-1А, ПА-1А, ПА-1А-М, ПА-1Б

Призначення



Технічна характеристика автонапугалок

ПРИБИРАННЯ ГНОЮ

Скребкові транспортери

Призначення

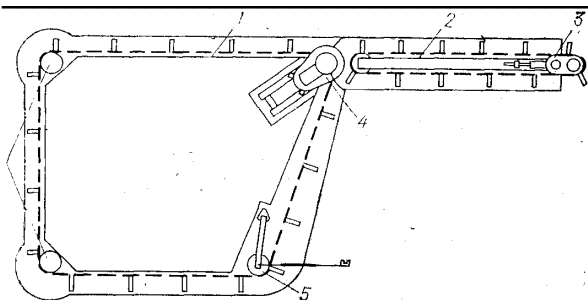


Рис. 13. _____

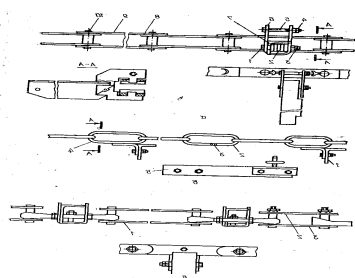


Рис. 14. _____

Технічна характеристика транспортерів

Скреперні установки УС-15, УС-Ф-170, УС-250

Призначення

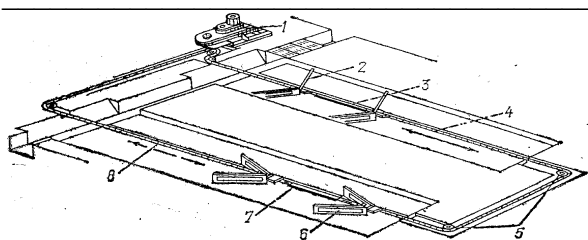
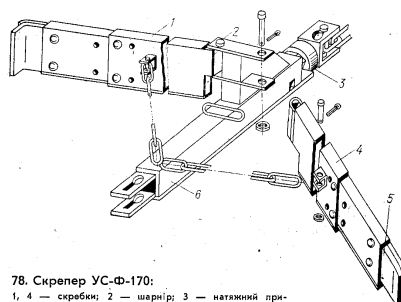


Рис. 15. _____



78. Скрепер УС-Ф-170:
 1, 4 — скребки; 2 — шарнір; 3 — натяжний пристрій; 5 — гумовий чистик; 6 — повзунок

Рис. 16. _____

Тема 1.5. ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ УТРИМАННЯ ПТИЦІ.

Мета роботи: вивчити будову, технічні характеристики обладнання для утримання птиці.

Завдання для виконання практичної роботи та для написання звіту

1. Призначення КБУ-3.
2. Накреслити конструктивно-функціональну схему КБУ-3.
3. Будова КБУ-3.
4. Призначення 2Б-3 та 2Б-3А.
5. Накреслити конструктивно-функціональну схему 2Б-3 та 2Б-3А.
6. Будова 2Б-3 та 2Б-3А.
7. Технічна характеристика кліткового обладнання КБУ-3, 2Б-3.
8. Призначення БКН-3А
9. Накреслити конструктивно-функціональну схему БКН-3А.
10. Будова БКН-3А.
11. Технічна характеристика кліткового обладнання БКН-3А
12. Призначення комплекту типу ЦБК
13. Накреслити конструктивно-функціональну схему брудера.
14. Будова брудера.
15. Призначення яйцесортувальної машини ЯС-1
16. Накреслити конструктивно-функціональну схему ЯС-1.
17. Будова яйцесортувальної машини ЯС-1.
18. Технічна характеристика ЯС-1.

У звіті описати: тему роботи, мету роботи, виконати завдання практичної роботи.

Форма виконання звіту

Тема практичної роботи № 1.5._____

Мета роботи:_____

Універсальна кліткова батарея для утримання птиці КБУ-3

Призначення КБУ-3

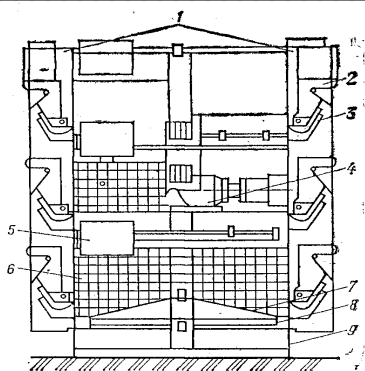


Рис. 1. _____

Комплект обладнання двоярусних кліткових батарей 2Б-3 та 2Б-3А

Призначення

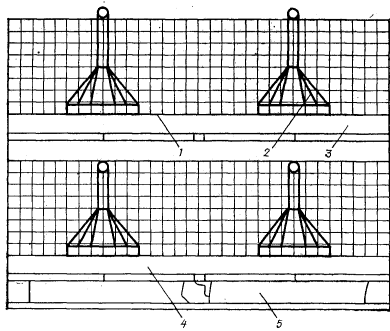


Рис. 2. _____

Технічна характеристика кліткового обладнання

Каскадна триярусна батарея БКН-3А

Призначення

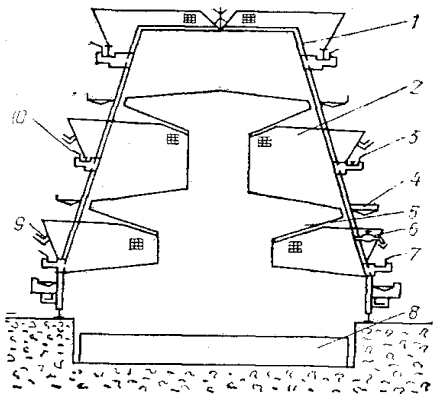


Рис. 3. _____

Технічна характеристика батареї БКН-3А

Комплекти типу ЦБК

Призначення

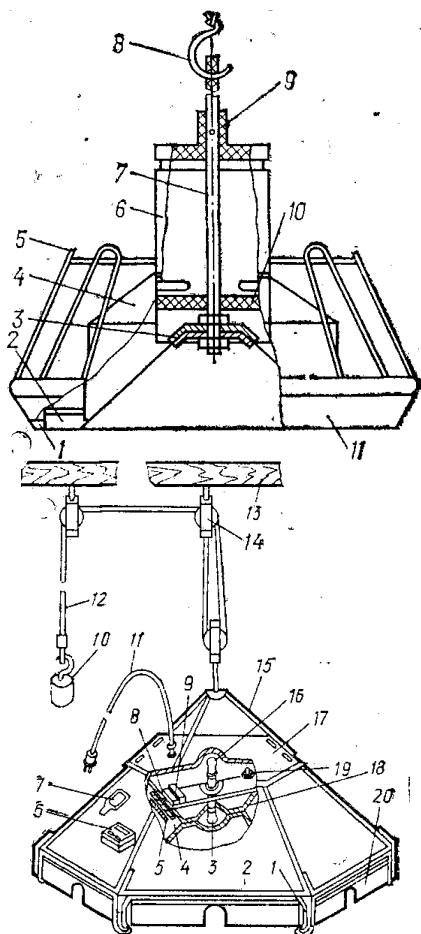


Рис. 4. _____

Рис. 5. _____

Яйцесортувальна машина ЯС-1

Призначення

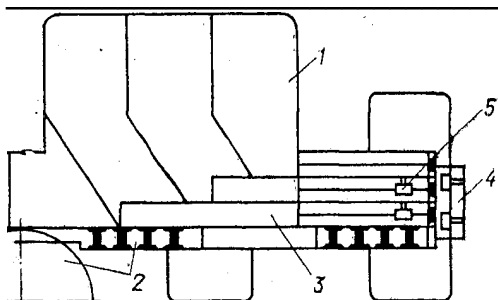


Рис. 6. _____

Технічна характеристика ЯС-1

Тема 6. МАШИНИ ДЛЯ РОЗДАВАННЯ КОРМІВ.

Мета роботи: вивчити призначення, будову, процес роботи, технічні характеристики машин для роздавання кормів.

Завдання для виконання практичної роботи та для написання звіту

1. Призначення КТУ-10.

2. Накреслити конструктивно-функціональну схему КТУ-10.
3. Будова КТУ-10.
4. Призначення РСП-10.
5. Накреслити конструктивно-функціональну схему РСП-10.
6. Будова РСП-10.
7. Технічна характеристика мобільних кормороздавачів.
8. Призначення РКМ-1,7.
9. Накреслити конструктивно-функціональну схему РКМ-1,7.
10. Будова РКМ-1,7.
11. Технічна характеристика РКМ-1,7.
12. Призначення КУТ-3А
13. Накреслити конструктивно-функціональну схему КУТ-3А.
14. Будова КУТ-3А.
11. Технічна характеристика КУТ-3А.
13. Призначення КС-1,5.
14. Накреслити конструктивно-функціональну схему КС-1,5.
15. Будова КС-1,5.
16. Призначення КСП-0,8.
17. Накреслити конструктивно-функціональну схему КСП-0,8.
18. Будова КСП-0,8.
19. Призначення РВК-Ф-74.
20. Накреслити конструктивно-функціональну схему РВК-Ф-74.
21. Будова РВК-Ф-74.
22. Технічна характеристика РВК-Ф-74.

У звіті описати: тему роботи, мету роботи, виконати завдання практичної роботи.

Форма виконання звіту

Тема практичної роботи № 1.6. _____

Мета роботи: _____

Мобільні кормороздавачі.

Кормороздавач тракторний універсальний КТУ-10

Призначення

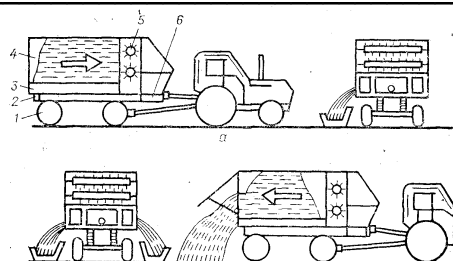


Рис. 1. _____

Роздавач-змішувач причіпний РСП-10

Призначення

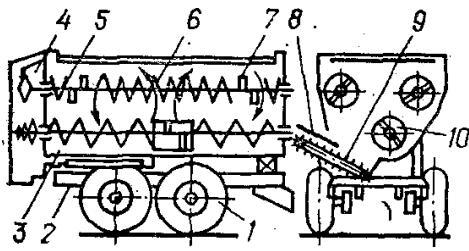


Рис. 2. _____

Технічна характеристика мобільних кормороздавачів

Розкидач меляси з карбомідом РКМ-1,7

Призначення

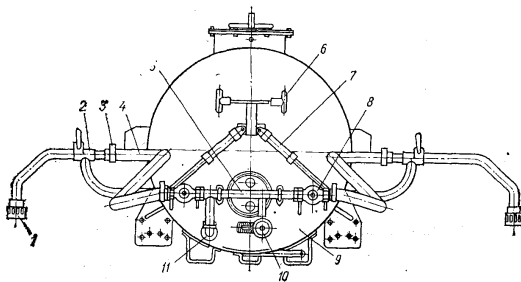


Рис. 3. _____

Технічна характеристика РКМ-1,7

Кормороздавач універсальний КУТ-3А

Призначення

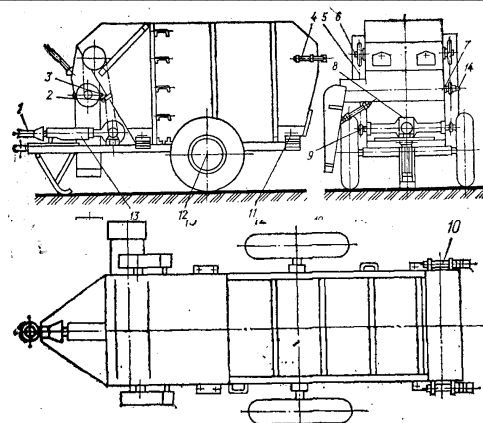


Рис. 4. _____

Технічна характеристика КУТ-3А

Рейкові кормороздавачі. Кормороздавач-змішувач КС-1,5

Призначення

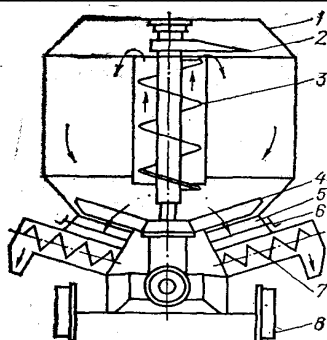


Рис. 5. _____

Кормороздавач КСП-0,8

Призначення

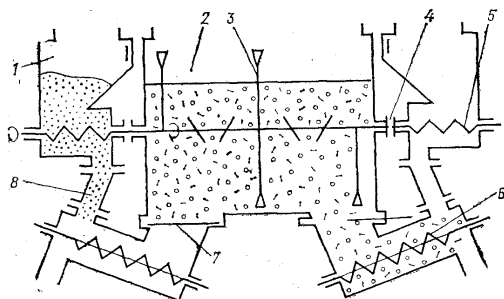


Рис. 6. _____

Технічна характеристика рейкових розкидачів-змішувачів

Розкидач РВК-Ф-74

Призначення

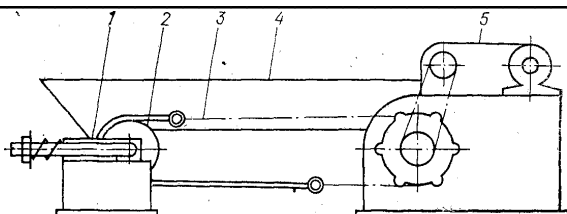


Рис. 7. _____

Технічна характеристика розкидача РВК-Ф-74

Тема 1.7. ДОЇЛЬНІ УСТАНОВКИ ТА ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ПЕРВИННОЇ ОБРОБКА МОЛОКА.

Мета роботи: вивчити призначення, будову, процес роботи, технічні характеристики доїльних установок та обладнання для первинної обробки молока.

Завдання для виконання практичної роботи та для написання звіту

1. Призначення АД-100А, АД-100Б, ДАС-2Б, ДАС.
2. Накреслити конструктивно-функціональну схему АД-100А.
3. Будова АД-100А.
4. Призначення АДМ-8А.
5. Накреслити конструктивно-функціональну схему АДМ-8А.
6. Будова АДМ-8А.
8. Призначення УДА-8А «Тандем-автомат».
9. Накреслити конструктивно-функціональну схему УДА-8А «Тандем-автомат».
10. Будова УДА-8А «Тандем-автомат».
12. Призначення доїльної установки типу «Ялинка»
13. Накреслити конструктивно-функціональну схему доїльної установки типу «Ялинка»
14. Будова доїльної установки типу «Ялинка»
15. Призначення УДС-3А.
16. Накреслити конструктивно-функціональну схему УДС-3А.
17. Будова УДС-3А.
18. Технічна характеристика доїльних установок у переносні відра
19. Технічна характеристика доїльних установок у загальний молокопровід
20. Технічна характеристика доїльних установок для доїння в спеціальних залах
21. Призначення охолодника-очисника молока ОМ-1А.
22. Накреслити конструктивно-функціональну схему ОМ-1А.
23. Будова ОМ-1А.
24. Технічна характеристика ОМ-1А
25. Призначення танка-охолоджувача ТО-2А
26. Накреслити конструктивно-функціональну схему ТО-2А.
27. Будова ТО-2А.
28. Технічна характеристика ТО-2А.

У звіті описати: тему роботи, мету роботи, виконати завдання практичної роботи.

Форма виконання звіту

Тема практичної роботи № 1.7._____

Мета роботи:_____

**Доїльні установки для прив'язного утримання корів
Доїльні агрегати АД-100А, АД-100Б, ДАС-2Б.**

Призначення

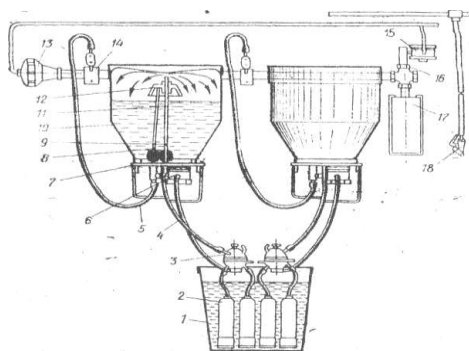


Рис. 1. _____

Доїльна установка АДМ-8А

Призначення

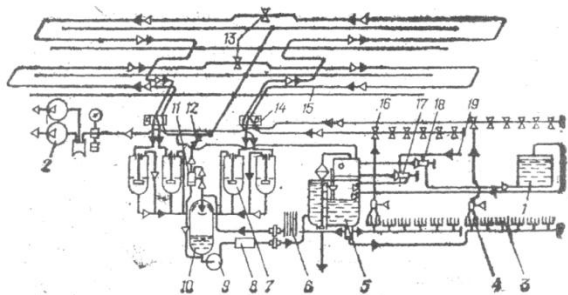


Рис. 2. _____

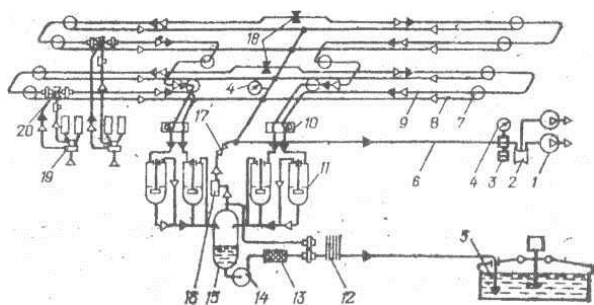


Рис. 3. _____

Доїльні установки для доїння в доїльних залах Доїльна установка УДА-8А «Тандем-автомат»

Призначення

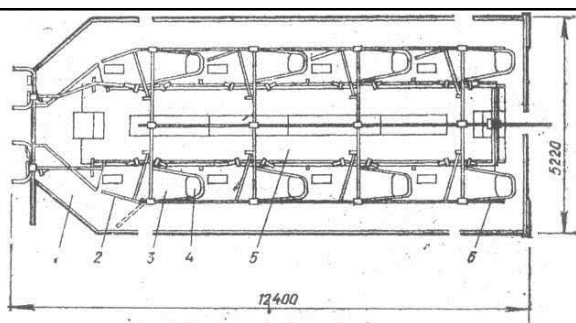


Рис. 4. _____

Доїльні установки типу «Ялинка»

Призначення

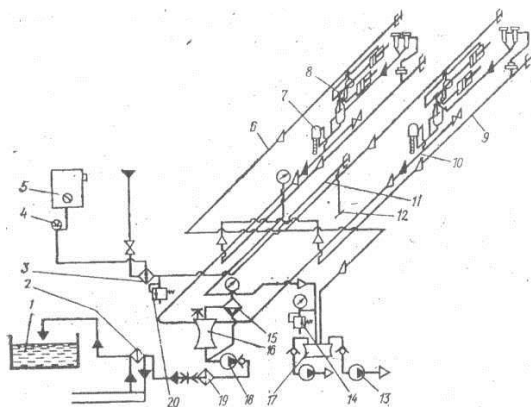


Рис. 5. _____

Універсальна доїльна станція УДС-3А

Призначення

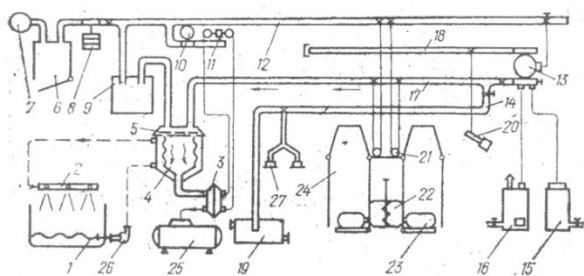


Рис. 6. _____

Модернізована установка УДС-3Б

Призначення

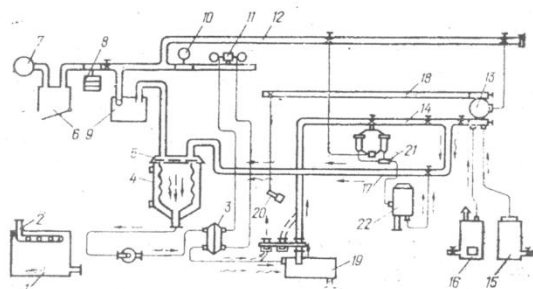


Рис. 7. _____

Технічна характеристика доїльних установок у переносні відра

Технічна характеристика доїльних установок у загальний молокопровід

Технічна характеристика доїльних установок для доїння в спеціальних залах

Обладнання для очищення та охолодження молока Охолодник-очисник ОМ-1А

Призначення

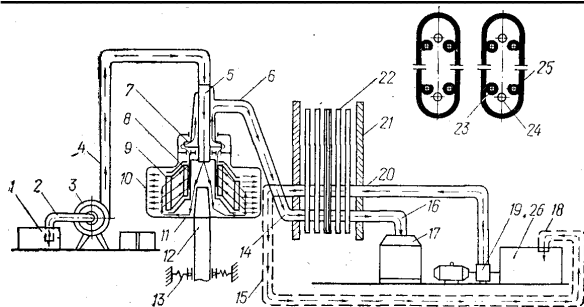


Рис. 8. _____

Технічна характеристика ОМ-1А

Танк-охолоджувач ТО-2А

Призначення

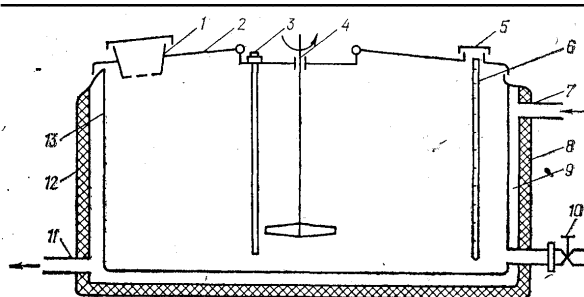


Рис. 9. _____

Технічна характеристика ТО-2А

Змістовий модуль 2. Електрифіковані машини та обладнання для рослинництва.

Тема 2.1. ТРАКТОРИ І АВТОМОБІЛІ.

Мета роботи: вивчити призначення, класифікацію та будову, технічні характеристики тракторів та автомобілів.

Завдання для виконання практичної роботи та для написання звіту

1. Призначення та будова трактора.
2. Типаж тракторів.

3. Технічні характеристики електротрактора.
4. Призначення, будова, та типаж автомобілів.
5. Призначення, стартера.
6. Накреслити схему роботи стартера.
7. Будова стартера.
8. Призначення, генератора.
9. Накреслити схему роботи генератора.
10. Будова генератора.
11. Призначення, акумуляторної батареї.
12. Накреслити схему роботи акумуляторної батареї.
13. Будова акумуляторної батареї.

У звіті описати: тему роботи, мету роботи, виконати завдання практичної роботи.

Форма виконання звіту

Тема практичної роботи № 2.1._____

Мета роботи:_____

1. Призначення та будова трактора.

2. Типаж тракторів.

3. Технічні характеристики електротрактора.

4. Призначення, будова, та типаж автомобілів.

5. Призначення, стартера.

6. Схему роботи стартера.

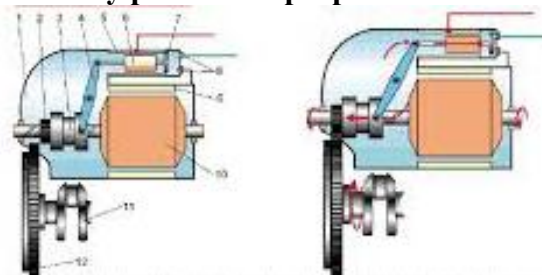


Рис.1

7. Будова стартера.

8. Призначення, генератора.

9. Схема роботи генератора.

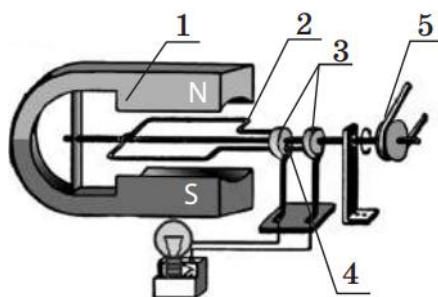


Рис. 2_____

10. Будова генератора.

11. Призначення, акумуляторної батареї.

12. Схема роботи акумуляторної батареї.

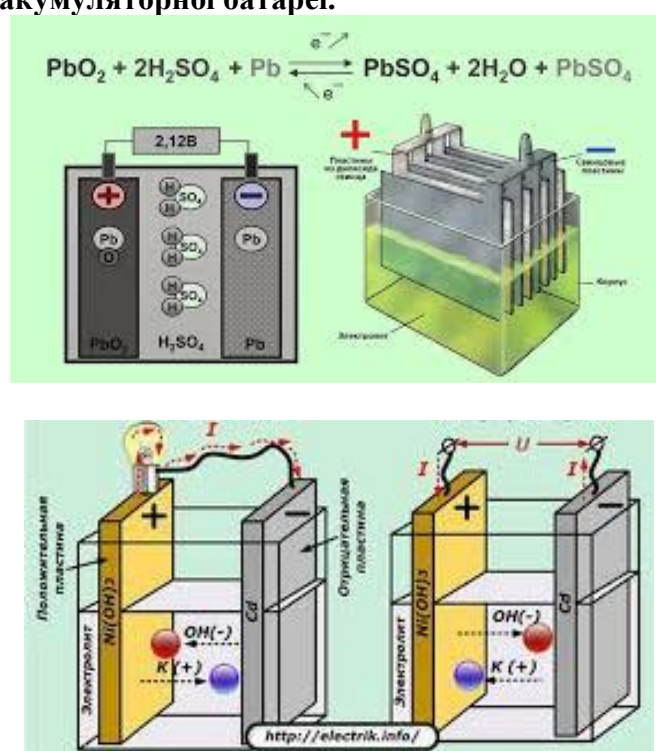


Рис. 3_____

13. Будова акумуляторної батареї.

Тема 2.2. ЕЛЕКТРИФІКОВАНІ МАШИНИ ДЛЯ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ, ДОГЛЯДУ ЗА КУЛЬТУРНИМИ РОСЛИНАМИ ТА ЗБИРАННЮ УРОЖАЮ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР.

Мета роботи: вивчити призначення, класифікацію та будову, технічні характеристики машин для основного та поверхневого обробітку ґрунту, машини для догляду за культурними рослинами, машин для збирання сільськогосподарських культур.

Завдання для виконання практичної роботи та для написання звіту

1. Призначення плуга.

2. Класифікація плугів.
3. Накреслити схему плуга.
4. Будова плуга.
5. Призначення культиватора.
6. Класифікація культиваторів.
7. Накреслити схему культиватора.
8. Будова культиватора
9. Призначення та будова дискової борони.
10. Класифікація дискової борони.
11. Накреслити схему дискової борони.
12. Будова дискової борони.
13. Призначення сівалки.
14. Класифікація сівалок.
15. Накреслити схему сівалки.
16. Будова сівалки.
17. Призначення розкидача добрив.
18. Класифікація розкидачів добрив.
19. Накреслити схему розкидача добрив.
20. Будова обприскувача.
21. Призначення обприскувача.
22. Класифікація обприскувача.
23. Накреслити схему обприскувача.
24. Будова обприскувача.
25. Призначення зернового комбайна.
26. Класифікація комбайнів.
27. Накреслити схему комбайна.
28. Будова комбайна.

У звіті описати: тему роботи, мету роботи, виконати завдання практичної роботи.

Форма виконання звіту

Тема практичної роботи № 2.2._____

Мета роботи:_____

1. Призначення плуга.

2. Класифікація плугів.

3. Схема плуга.

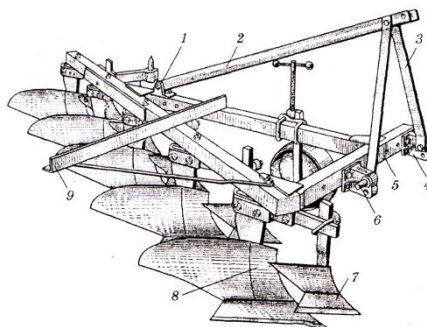


Рис. 1. _____

4. Будова плуга.

5. Призначення культиватора.

6. Класифікація культиваторів.

7. Схему культиватора.

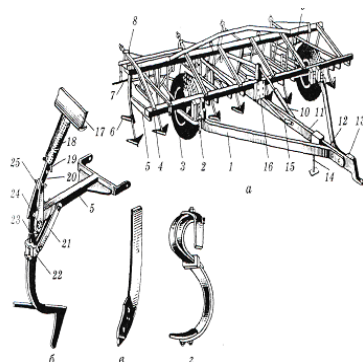


Рис. 2.

8. Будова культиватора

9. Призначення дискової борони.

10. Класифікація дискових борін.

11. Схема дискової борони.

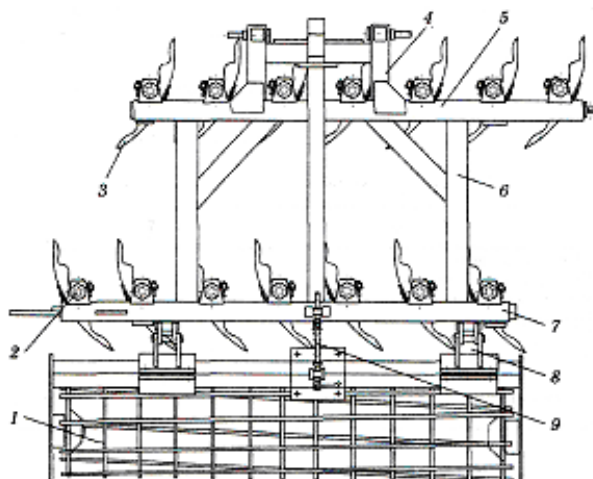


Рис. 3.

12. Будова дискової борони.

13. Призначення сівалки.

14. Класифікація сівалок.

15. Схема сівалки.

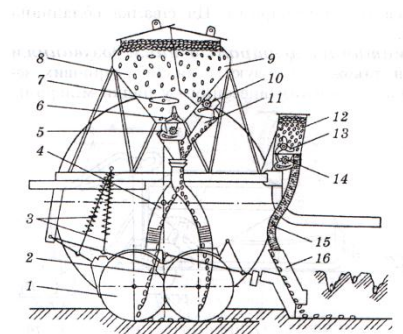


Рис.4. _____

16. Будова сівалки.

17. Призначення добрив.

18. Класифікація розкидачів добрив.

19. Схема розкидача добрив.

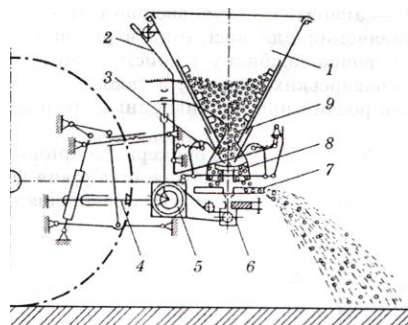


Рис. 5. _____

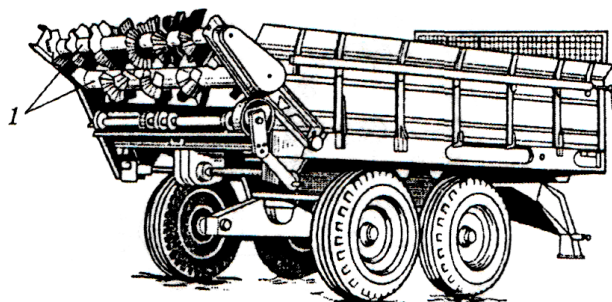


Рис. 6. _____

20. Будова обприскувача.

21. Призначення обприскувача.

22. Класифікація обприскувачів.

23. Схема обприскувача.

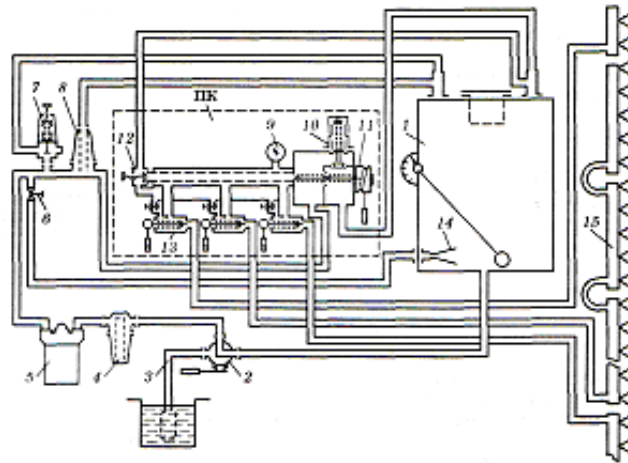


Рис. 7.

24. Будова обприскувача.

25. Призначення зернового комбайна.

26. Класифікація комбайнів.

27. Схема комбайна.

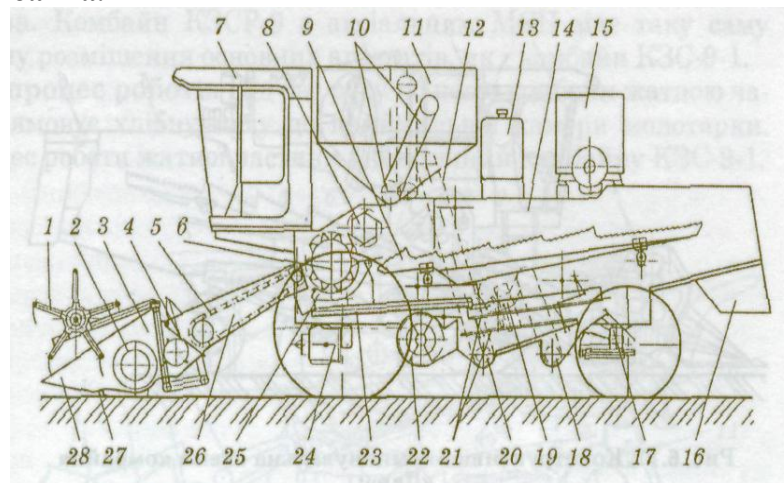


Рис. 8.

28. Будова комбайна.

Тема 2.3. ПОВІТРООЧИСНІ МАШИНИ. ПОВІТРО-РЕШІТНІ МАШИНИ. ПОВІТРО-РЕШІТНО-ТРІЄРНІ ТА ТРІЄРНІ МАШИНИ.

Мета роботи: вивчити призначення, класифікацію та будову, технічні характеристики повітроочисних машин, повітро-решітних машин, повітро-решітно-трієрних та трієрних машин.

Завдання для виконання практичної роботи та для написання звіту

1. Призначення аеродинамічного сепаратора ИСМ.
2. Класифікація аеродинамічних сепараторів.
3. Накреслити схему аеродинамічного сепаратора ИСМ.
4. Будова аеродинамічного сепаратора ИСМ.
5. Призначення повітро-решітної машини ОВС-25 та СС-100.
6. Класифікація повітро-решітних машин.

7. Накреслити схему повітро-решітних машин ОВС-25 та СС-100.
8. Будова повітро-решітних машин ОВС-25 та СС-100.
9. Призначення повітро-решітно-трієрної машини СМ-4А.
10. Класифікація повітро-решітно-трієрних машин.
11. Накреслити схему повітро-решітно-трієрної машини СМ-4А.
12. Будова повітро-решітно-трієрної машини СМ-4А.
13. Призначення трієрного блока К-533А.
14. Класифікація трієрних машин.
15. Накреслити схему трієрного блока К-533А.
16. Будова трієрного блока К-533А.

Форма виконання звіту

Тема практичної роботи № 2.3. _____

Мета роботи: _____

1. Призначення аеродинамічного сепаратора ИСМ.

2. Класифікація аеродинамічних сепараторів.

3. Схем аеродинамічного сепаратора ИСМ.



Рис. 1. _____

4. Будова аеродинамічного сепаратора ИСМ.

5. Призначення повітро-решітної машини ОВС-25 та СС-100.

6. Класифікація повітро-решітних машин.

7. Схема повітро-решітної машин ОВС-25 та СС-100.

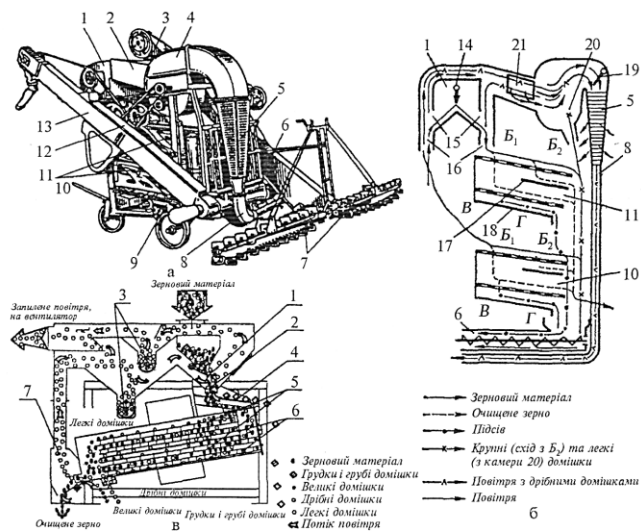


Рис. 2

8. Будова повітро-решітної машин ОВС-25 та СС-100.

9. Призначення повітро-решітно-трієрної машини СМ-4А.

10. Класифікація повітро-решітно-трієрних машин.

11. Схема повітро-решітно-трієрної машини СМ-4А.

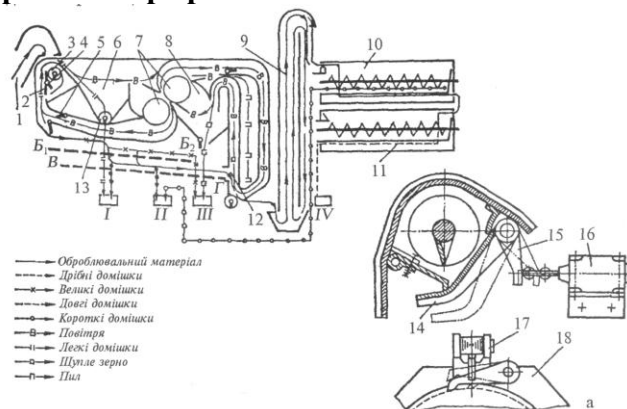


Рис. 3.



Рис. 4.

12. Будова повітряно-решітно-трієрної машини СМ-4А.

13. Призначення трієрного блока К-533А.

14. Класифікація трієрних машин.

15. Схема трієрного блока К-533А.

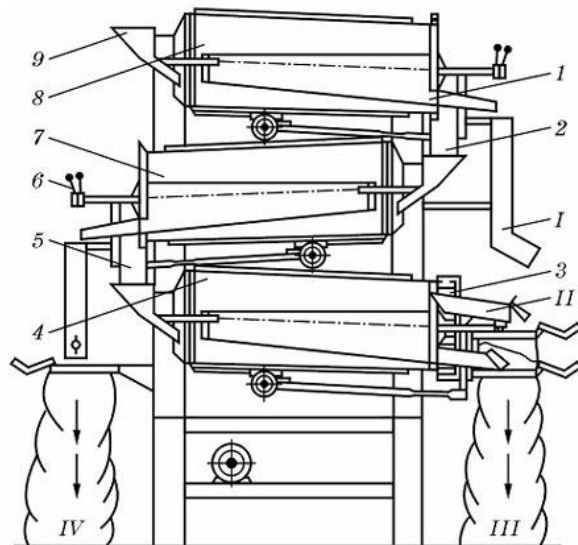


Рис. 5.

16. Будова трієрного блока К-533А.

Тема 2.4. СПЕЦІАЛЬНІ НАСІННЕОЧИСНІ МАШИНИ.

Мета роботи: вивчити призначення, класифікацію та будову, технічні характеристики спеціальних насіннеочисних машин.

Завдання для виконання практичної роботи та для написання звіту

1. Призначення сортувального стіла ПСС-2,5В.
2. Класифікація пневматичних сортувальних столів.
3. Накреслити схему сортувального стіла ПСС-2,5В.
4. Будова сортувального стіла ПСС-2,5В.
5. Призначення електромагнітної насіннеочисної машини СМЩ-0,4.
6. Класифікація електромагнітних насіннеочисних машин.
7. Накреслити схему електромагнітної насіннеочисної машини СМЩ-0,4.
8. Будова електромагнітної насіннеочисної машини СМЩ-0,4.
9. Призначення насіннеочисної гірки ОСГ-0,5.
10. Класифікація насіннеочисних гірок.
11. Накреслити схему насіннеочисної гірки ОСГ-0,5.
12. Будова насіннеочисної гірки ОСГ-0,5.

Форма виконання звіту

Тема практичної роботи № 2.4. _____

Мета роботи: _____

1. Призначення сортувального стіла ПСС-2,5В.

2. Класифікація пневматичних сортувальних столів.

3. Схема сортувального стіла ПСС-2,5В.

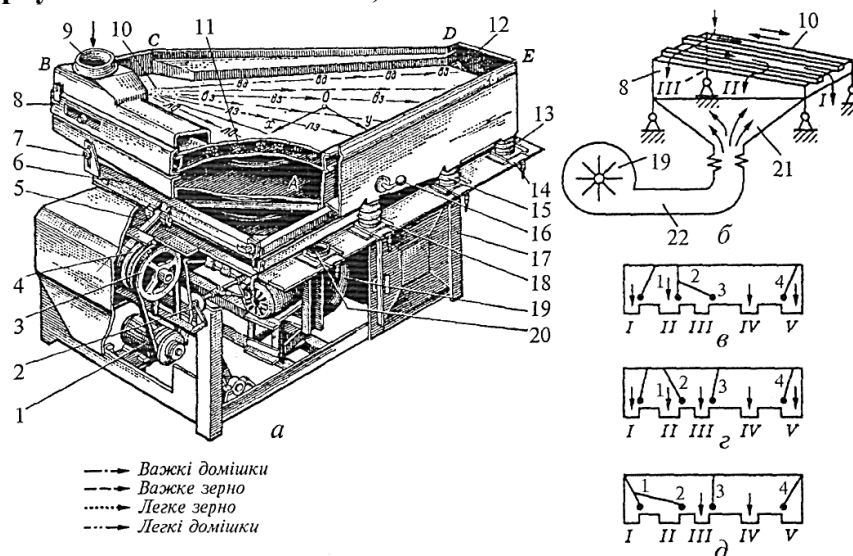


Рис. 1.

4. Будова сортувального стіла ПСС-2,5В.

5. Призначення електромагнітної насіннєочисної машини СМЩ-0,4.

6. Класифікація електромагнітних насіннєочисних машин.

7. Схема електромагнітної насіннєочисної машини СМЩ-0,4.

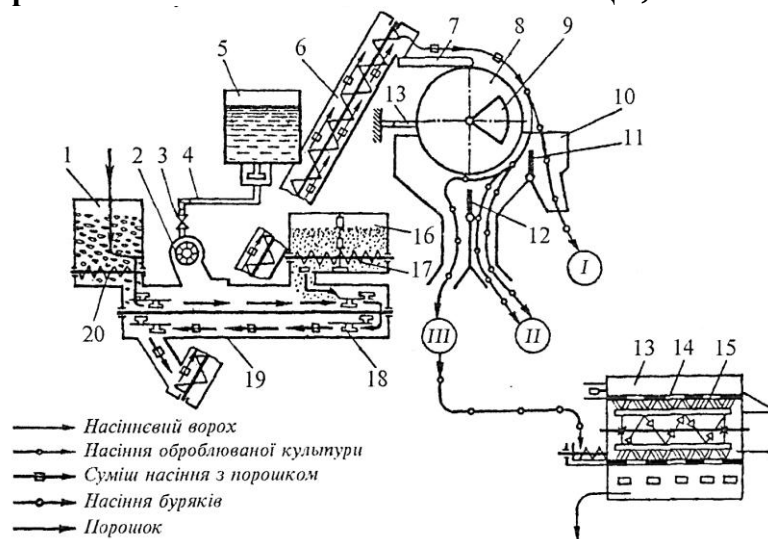


Рис. 2.

8. Будова електромагнітної насіннєочисної машини СМЩ-0,4.

9. Призначення насіннєочисної гірки ОСГ-0,5.

10. Класифікація насіннєочисних гірок.

11. Схема насіннєочисної гірки ОСГ-0,5.

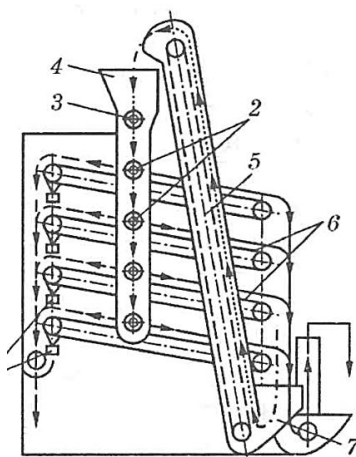


Рис.3. _____

12. Будова насіннєочисної гірки ОСГ-0,5.

Тема 2.5. ЗЕРНОАВАНТАЖУВАЧІ І ТРАНСПОРТЕРИ.

Мета роботи: вивчити призначення, класифікацію та будову, технічні характеристики зерноавантажувачів і транспортерів.

Завдання для виконання практичної роботи та для написання звіту

1. Призначення зерноавантажувача ЗМ-60А.
2. Класифікація зерноавантажувачів.
3. Накреслити схему зерноавантажувача ЗМ-60А.
4. Будова зерноавантажувача ЗМ-60А.
5. Призначення транспортера зерна шнекового висотного ТШВ.
6. Класифікація транспортерів зерна шнекових.
7. Накреслити схему транспортера зерна шнекового висотного ТШВ.
8. Будова транспортера зерна шнекового висотного ТШВ.
9. Призначення норії.
10. Класифікація норії.
11. Накреслити схему норії.
12. Будова норії.

Форма виконання звіту

Тема практичної роботи № 2.5. _____

Мета роботи: _____

1. Призначення зерноавантажувача ЗМ-60А.

2. Класифікація зерноавантажувачів.

3. Схема зерноавантажувача ЗМ-60А.

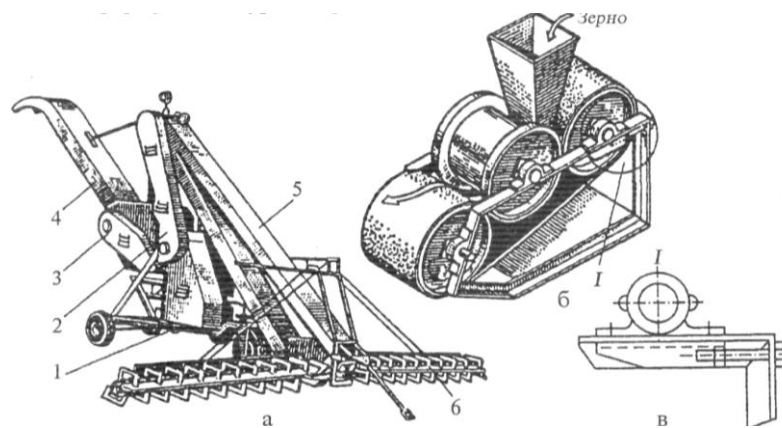


Рис. 1.

4. Будова зерноавантажувача ЗМ-60А.

5. Призначення транспортера зерна шнекового висотного ТШВ.

6. Класифікація транспортерів зерна шнекових.

7. Схема транспортера зерна шнекового висотного ТШВ.



Рис. 2.

8. Будова транспортера зерна шнекового висотного ТШВ.

9. Призначення норії.

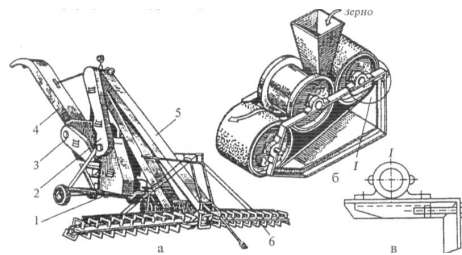
10. Класифікація норії.

11. Накреслити схему норії.



Рис. 3.

12. Будова норії.



Тема 2.6. ЗЕРНОСУШАРКИ.

Мета роботи: вивчити призначення, класифікацію та будову, технічні характеристики зерносушарок.

Завдання для виконання практичної роботи та для написання звіту

1. Призначення зерносушарки шахтного типу СЗШ-16А.
2. Класифікація зерносушарок шахтного типу.
3. Накреслити схему зерносушарки шахтного типу СЗШ-16А.
4. Будова зерносушарки шахтного типу СЗШ-16А.
5. Призначення бункера активного вентилявання БВ-40А.
6. Класифікація бункерів активного вентилявання.
7. Накреслити схему бункера активного вентилявання БВ-40А.
8. Будова бункера активного вентилявання БВ-40А.
9. Призначення сушарки зернової стаціонарної барабанної СЗСБ-8А.
10. Класифікація сушарок зернових барабанних СЗСБ-8А..
11. Накреслити схему сушарки зернової стаціонарної барабанної СЗСБ-8А..
12. Будова сушарки зернової стаціонарної барабанної СЗСБ-8А.

Форма виконання звіту

Тема практичної роботи № 2.6.

Мета роботи:

1. Призначення зерносушарки шахтного типу СЗШ-16А.

2. Класифікація зерносушарок шахтного типу.

3. Схема зерносушарки шахтного типу СЗШ-16А.

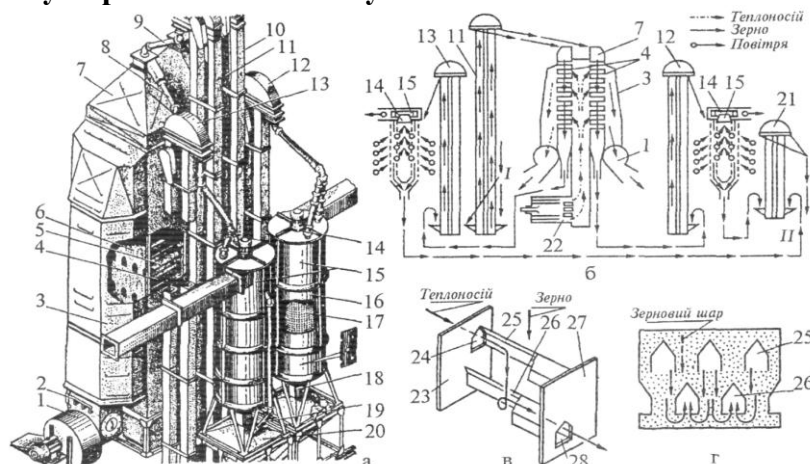


Рис. 1.

4. Будова зерносушарки шахтного типу СЗШ-16А.

5. Призначення бункера активного вентилявання БВ-40А.

6. Класифікація бункерів активного вентилявання.

7. Схема бункера активного вентилявання БВ-40А.

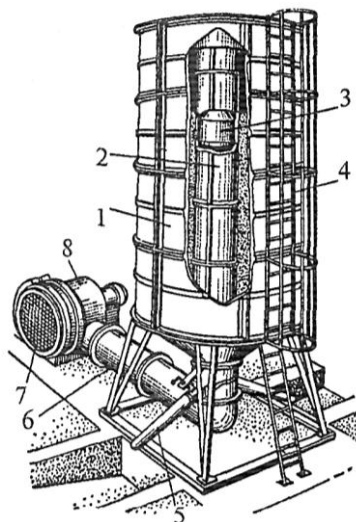


Рис. 2.

8. Будова бункера активного вентилявання БВ-40А.

9. Призначення сушарки зернової стаціонарної барабанної СЗСБ-8А.

10. Класифікація сушарок зернових барабанних СЗСБ-8А..

11. Схема сушарки зернової стаціонарної барабанної СЗСБ-8А..

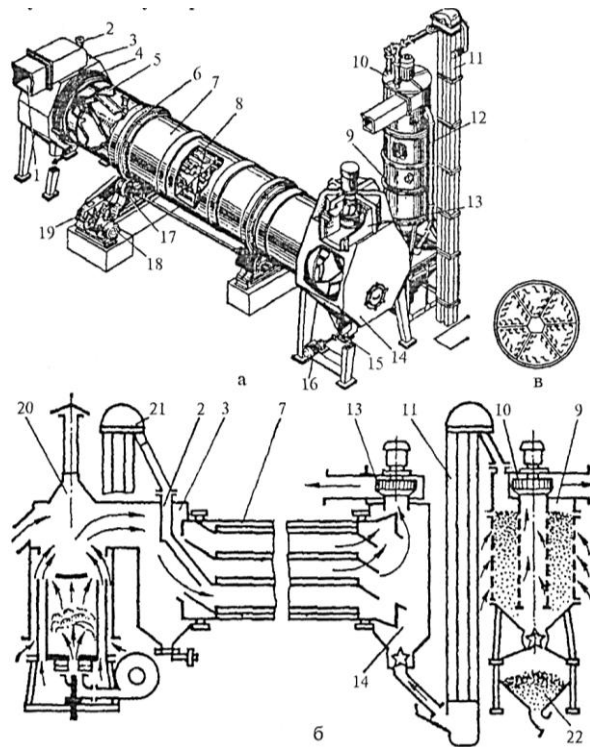


Рис. 3.

12. Будова сушарки зернової стаціонарної барабанної СЗСБ-8А.

Тема 2.7. АГРЕГАТИ І КОМПЛЕКСИ ДЛЯ ПІСЛЯЗБИРАЛЬНОЇ ОБРОБКИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ.

Мета роботи: вивчити призначення, класифікацію та будову, технічні характеристики агрегатів і комплексів для післязбиральної обробки сільськогосподарської продукції.

Завдання для виконання практичної роботи та для написання звіту

1. Призначення зерноочисного агрегата ЗАВ-25А.
2. Класифікація зерноочисних агрегатів.
3. Накреслити схему зерноочисного агрегата ЗАВ-25А.
4. Будова зерноочисного агрегата ЗАВ-25А.
5. Призначення зерноочисно-сушильного комплексу КЗС-20Ш.
6. Класифікація зерноочисно-сушильних комплексів.
7. Накреслити схему зерноочисно-сушильного комплексу КЗС-20Ш.
8. Будова зерноочисно-сушильного комплексу КЗС-20Ш.

Форма виконання звіту

Тема практичної роботи № 2.7.

Мета роботи:

1. Призначення зерноочисного агрегата ЗАВ-25А.

2. Класифікація зерноочисних агрегатів.

3. Схема зерноочисного агрегата ЗАВ-25А.

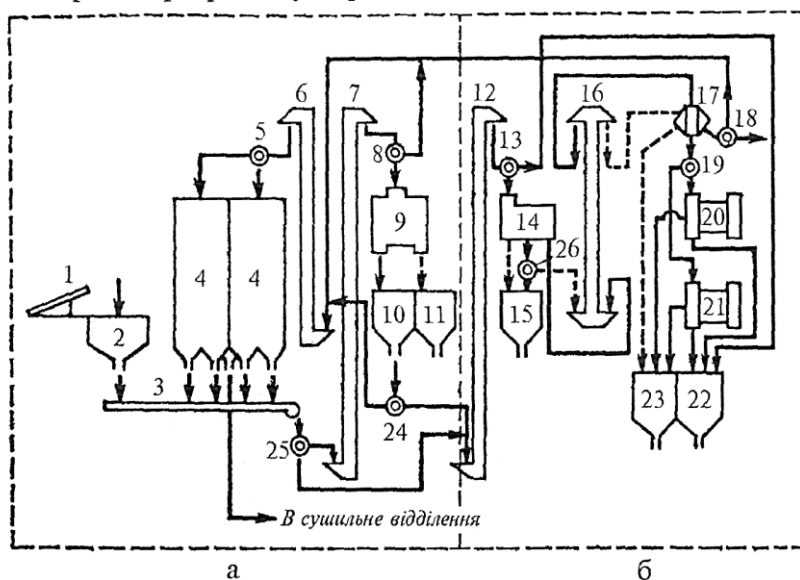


Рис. 1.

4. Будова зерноочисного агрегата ЗАВ-25А.

5. Призначення зерноочисно-сушильного комплексу КЗС-20Ш.

6. Класифікація зерноочисно-сушильних комплексів.

7. Схема зерноочисно-сушильного комплексу КЗС-20Ш.

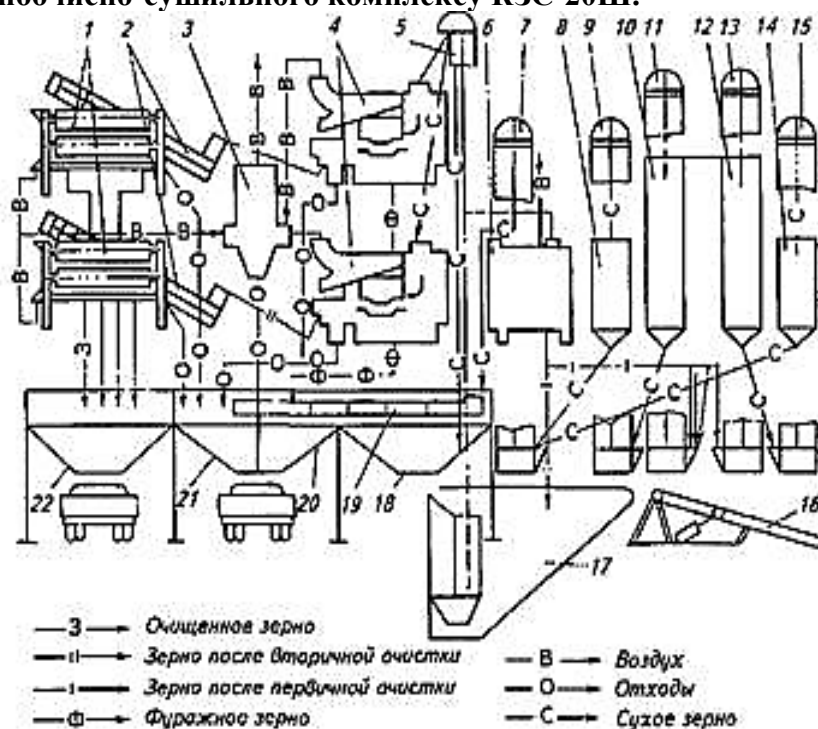


Рис. 2.

8. Будова зерноочисно-сушильного комплексу КЗС-20Ш.

7. ЗАВДАННЯ ДЛЯ ВИКОНАННЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

Змістовий модуль 1. Електрифіковані машини і обладнання для тваринництва.

Тема 1. ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ ПІД ЧАС ОБСЛУГОВУВАННЯ ЕЛЕКТРИФІКОВАНИХ МАШИН СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА. КОРМОДРОБАРКИ.

Мета роботи: вивчити будову, процес роботи і правила експлуатації машин для подрібнення грубих кормів, соковитих і грубих кормів, коренебульбоплодів, зерна.

Завдання для виконання самостійної роботи.

1. Вивчити основні положення охорони праці під час обслуговування електрифікованих машин сільськогосподарського виробництва.
2. Опрацювати призначення, будова та робота кормодробарок.
3. Вивчити електричне обладнання для кормодробарок.

Питання для вивчення

Машини для переробки грубих кормів

1. Призначення машин для переробки грубих кормів і вимоги до них,
2. Типи існуючих машин для переробки грубих кормів.
3. Використання машин для переробки грубих кормів у потоково-технологічних лініях з виготовлення кормових сумішей.
4. Будова, технічне обслуговування і регулювання машин для переробки грубих кормів

Універсальна машина для переробки соковитих і грубих кормів

1. Призначення універсальної машини "Волгарь - 5" для переробки соковитих і грубих кормів і вимоги до неї.
2. Типи існуючих машин для переробки грубих і соковитих кормів.
3. Використання універсальної машини для переробки соковитих і грубих кормів у потоково-технологічних лініях з виготовлення кормових % сумішей.
4. Будова, технічне обслуговування і регулювання універсальної машини для переробки соковитих і грубих кормів.

Машини для обробки коренебульбоплодів

1. Призначення машин для обробки коренебульбоплодів і вимоги до них.
2. Типи існуючих машин для обробки коренебульбоплодів.
3. Використання машин для обробки коренебульбоплодів у потоково-технологічних лініях виготовлення кормових сумішей.
4. Будова, технічне обслуговування і регулювання подрібнювача-камене-вловлювача ИКМ-5 та ИКМ-Ф-10.

Кормодробарки молоткові

1. Призначення кормодробарок молоткових і вимоги до них.
2. Типи існуючих кормодробарок молоткових.
3. Використання кормодробарок молоткових у потоково-технологічних лініях з виготовлення кормових сумішей.
4. Будова, технічне обслуговування і регулювання кормодробарок молоткових КДУ-2 і ДКМ-5.

Тема 1.2. МАШИНИ ДЛЯ ПРИГОТУВАННЯ КОРМОВИХ СУМІШОК. ЦЕХИ І АГРЕГАТИ ДЛЯ ПРИГОТУВАННЯ КОМБІКОРМІВ.

Мета роботи: вивчити призначення, ознайомитися із загальною структурою, типами та принципом дії кормоцехів; визначити раціональне компонування технологічних ліній, порядок включення в роботу та зупинки обладнання.

Завдання для виконання самостійної роботи.

1. Вивчити машини для приготування кормових сумішок. Цехи і агрегати для приготування комбікормів.
2. Вивчити електричне обладнання цехів і агрегатів для виробництва комбікормів.

Питання для вивчення

1. Призначення і номенклатура кормоприготувальних цехів для тваринницьких ферм і комплексів.
2. Структурно-технологічні схеми кормоцехів:
 - для ферм великої рогатої худоби;
 - для свиноферм.
3. Комплект обладнання комбікормових агрегатів.
4. Принцип роботи комбікормових агрегатів.

Тема 1.3. ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ПРЕСУВАННЯ КОРМІВ.

Мета роботи: вивчити будову, принцип роботи, правила експлуатації прес-гранулятора.

Завдання для виконання самостійної роботи.

1. Вивчити типи і оцінка пресового обладнання.
2. Опрацювати будову та принцип дії обладнання.
3. Вивчити електричне обладнання пресового обладнання.

Питання для вивчення

1. Призначення і номенклатура обладнання для пресування кормів
2. Структурно-технологічна схема ОГМ-1,5А:
3. Підготовка до роботи ОГМ-1,5А.
4. Порядок роботи ОГМ-1,5А.
5. Технічна характеристика обладнання для гранулювання та брикетування кормів.
6. Принцип роботи екструдених пресів.

Тема 1.4. СТІЙЛОВЕ ТА КЛІТКОВЕ ОБЛАДНАННЯ. ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ НАПУВАННЯ ТВАРИН ТА ПРИБИРАННЯ ГНОЮ. ФОРМУВАННЯ МІКРОКЛІМАТУ У ТВАРИНИЦЬКИХ ПРИМІЩЕННЯХ

Мета роботи: вивчити будову, технічні характеристики кліткового обладнання, обладнання для прибирання гною. Виконати розрахункову роботу по опалювально-вентиляційній системі тваринницького приміщення.

Завдання для виконання самостійної роботи.

1. Вивчити призначення, будова та робота стійлового та кліткового обладнання, обладнання для напування тварин та прибирання гною, формування мікроклімату у тваринницьких приміщеннях.

2. Електричне обладнання для стійлового та кліткового обладнання, обладнання для напування тварин та прибирання гною, формування мікроклімату у тваринницьких приміщеннях.

Питання для вивчення

1. Призначення і типи стійлового і кліткового обладнання.
2. Типові схеми стійлового і кліткового обладнання.
4. Будова стійлового і кліткового обладнання
5. Технічні характеристики стійлового і кліткового обладнання
6. Типові схеми та обладнання опалювально- вентиляційної системи приміщення.
7. Призначення та засоби напування тварин.
8. Призначення і типи засобів видалення та транспортування гною.
9. Складові частини і технічна характеристика засобів видалення та транспортування гною:
 - скребкового транспортера ТСН-160А;
 - скреперних установок УС-15, УС-Ф-170, УС-250;
 - насоса шнекового НШ-50;
 - установки УТН-10.
10. Конструкційно-технологічні схеми засобів видалення і транспортування гною, зазначених у п. 2.
11. Регулювання засобів видалення і транспортування гною, зазначених у п. 2.

Тема 1.5. ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ УТРИМАННЯ ПТИЦІ.

Мета роботи: вивчити будову, технічні характеристики для утримання птиці.

Завдання для виконання самостійної роботи.

1. Вивчити призначення, будова та робота обладнання для утримання птиці.
2. Вивчити електричне обладнання технічних засобів для утримання птиці.

Питання для вивчення

1. Обладнання для годування птиці.
2. Обладнання для напування птиці.
3. Обладнання для видалення гною з пташників.
4. Обладнання для створення мікроклімату в приміщенні пташника..
5. Кліткове обладнання для утримання птиці.

Тема 6. МАШИНИ ДЛЯ РОЗДАВАННЯ КОРМІВ.

Мета роботи: вивчити призначення, будову, процес роботи, технічні характеристики машин для роздавання кормів.

Завдання для виконання самостійної роботи.

1. Вивчити призначення, будова та робота машин для роздавання кормів.
2. Вивчити електричне обладнання для машин для роздавання кормів.

Питання для вивчення.

1. Призначення і типи кормороздавачів.
2. Складові частини машин для роздачі кормів:
 - кормороздавачів мобільних КТУ-10, КУТ-3Ф, РСР-10, РММ-Ф-6, РМК-1,7;
 - кормороздавачів координатних КС-1,5, КСП-0,8А;
 - стаціонарного роздавача РВК-Ф-74.
3. Конструкційно-технологічні схеми машин для роздачі кормів, зазначених.
4. Регулювання машин для роздачі кормів.

Тема 1.7. ДОЇЛЬНІ УСТАНОВКИ ТА ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ПЕРВИННОЇ ОБРОБКА МОЛОКА.

Мета роботи: вивчити призначення, будову, технічні характеристики доїльних установок, та обладнання для очищення та охолодження молока.

Завдання для виконання самостійної роботи.

1. Вивчити призначення, будова та робота доїльних установок та обладнання для первинної обробка молока.
2. Вивчити електричне обладнання для доїльних установок та обладнання для первинної обробка молока.

Питання для вивчення

1. Призначення і склад доїльної машини.
2. Призначення, типи, склад вакуумних установок і правила їх експлуатації.
3. Призначення, будова і принцип роботи маніпулятора .
4. Призначення, будова і принцип роботи молокозбірника.
5. Призначення, будова і принцип роботи дозатора молока.
6. Призначення, будова і принцип роботи пристрою для зоотехнічного обліку молока.
7. Призначення і типи обладнання для очищення та охолодження молока.
8. Складові частини і технічна характеристика, обладнання для очищення та охолодження молока:
 - очисника-охолодника молока ОМ-1 А;
 - танка-охолодника ТО-2.
9. Конструкційно-технологічні схеми обладнання для очищення та охолодження молока, зазначеного у п. 2.
10. Регулювання обладнання для очищення та охолодження молока.

Змістовий модуль 2. Електрифіковані машини та обладнання для рослинництва.

Тема 2.1. ТРАКТОРИ І АВТОМОБІЛІ.

Мета роботи: вивчити призначення, класифікацію та будову, технічні характеристики тракторів та автомобілів.

Завдання для виконання самостійної роботи.

1. Вивчити класифікацію тракторів та автомобілів в Україні та світі.
2. Опрацювати будову тракторів та автомобілів сільськогосподарського призначення.
3. Вивчити електромобілі та електротрактори.
4. Опрацювати електрообладнання тракторів та автомобілів.

Питання для вивчення

1. Призначення і будова трактора.
2. Призначення, і будова автомобіля.
3. Класифікація і типаж тракторів.
4. Класифікація і типаж автомобілів.
5. Будова електотрактора.
6. Будова електромобіля.
7. Призначення і будова електричної системи трактора.

8. Призначення, будова та принцип роботи генератора, стартера та акумуляторної батареї.

Тема 2.2. ЕЛЕКТРИФІКОВАНІ МАШИНИ ДЛЯ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ, ДОГЛЯДУ ЗА КУЛЬТУРНИМИ РОСЛИНАМИ ТА ЗБИРАННЮ УРОЖАЮ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР.

Мета роботи: вивчити призначення, класифікацію та будову, технічні характеристики машин для основного та поверхневого обробітку ґрунту, машин для догляду за культурними рослинами, машин для збирання сільськогосподарських культур.

Завдання для виконання самостійної роботи.

1. Вивчити машини для основного поверхневого обробітку ґрунту.
2. Вивчити машини для догляду за культурними рослинами.
3. Вивчити машини для збирання сільськогосподарських культур.

Питання для вивчення

1. Призначення і будова плуга.
2. Призначення, і будова культиватора.
3. Призначення і будова дискового агрегату.
4. Призначення і будова дискових, зубових і шлейф борін.
3. Призначення і будова котків.
4. Класифікація, призначення та будова машин для підготовки та внесення добрив.
5. Класифікація, призначення та будова машин для захисту рослин.
6. Класифікація, призначення та будова машин для заготівлі кормів.
7. Класифікація, призначення та будова машин для збирання зернових.

Тема 2.3. ПОВІТРООЧИСНІ МАШИНИ. ПОВІТРО-РЕШІТНІ МАШИНИ. ПОВІТРО-РЕШІТНО-ТРІЄРНІ ТА ТРІЄРНІ МАШИНИ.

Мета роботи: вивчити призначення, класифікацію та будову, технічні характеристики повітроочисних машин, повітро-решітні машин, повітро-решітно-трієрні та трієрні машин.

Завдання для виконання самостійної роботи.

1. Вивчити будову та роботу повітроочисних машин, повітро-решітні машин, повітро-решітно-трієрні та трієрні машин.
2. Вивчити електричне обладнання для повітроочисних машин, повітро-решітних машин, повітро-решітно-трієрних та трієрних машин.

Питання для вивчення

1. Призначення, будова принцип роботи, та технічні характеристики аеродинамічних сепараторів типу ИСМ.
2. Призначення, будова принцип роботи, та технічні характеристики аеродинамічних сепараторів типу САД.
3. Призначення, будова принцип роботи, та технічні характеристики Аеродинамічних сепараторів «АЛМАЗ-С» типу МС- 10/20/30.
4. Призначення, будова принцип роботи, та технічні характеристики повітряних сепараторів ВСЗ і ВСН.
5. Призначення, будова принцип роботи, та технічні характеристики повітряного сепаратор СВО-1.

6. Призначення, будова принцип роботи, та технічні характеристики пневматичної зерноочисної колонка ОПС-2.
7. Призначення, будова принцип роботи, та технічні характеристики сепаратора гравітаційного СГ-25.
8. Призначення, будова принцип роботи, та технічні характеристики машини попереднього очищення зернового матеріалу МПО-50.
9. Призначення, будова принцип роботи, та технічні характеристики повітро-решітної зерноочисної машини ОВС-25.
10. Призначення, будова принцип роботи, та технічні характеристики повітро-решітного сепаратора СС-100.
11. Призначення, будова принцип роботи, та технічні характеристики зерноочисної машина ЗВС-20А.
12. Призначення, будова принцип роботи, та технічні характеристики зернового сепаратора ЛУЧ ЗСО.
13. Призначення, будова принцип роботи, та технічні характеристики універсальних очищувачів РЕТКУС.
14. Призначення, будова принцип роботи, та технічні характеристики зерноочисних сепараторів типу БСХ.
15. Призначення, будова принцип роботи, та технічні характеристики сепараторів типу БИС.
16. Призначення, будова принцип роботи, та технічні характеристики зерноочисних сепараторів БЛС.
17. Призначення, будова принцип роботи, та технічні характеристики вібровідцентрових зерноочисних сепараторів.
18. Призначення, будова принцип роботи, та технічні характеристики решітного сепаратора попереднього очищення СПО.
19. Призначення, будова принцип роботи, та технічні характеристики решітної машина РЕТКУС SM.
20. Призначення, будова принцип роботи, та технічні характеристики насіннеочисних машин СМ-4А і МС-4,5.
21. Призначення, будова принцип роботи, та технічні характеристики насіннесортувальної машини К-531 РЕТКУС GIGANT.
22. Призначення, будова принцип роботи, та технічні характеристики трієрного блока ЗАВ-10.90000 і ЗАВ-10.90000А.
23. Призначення, будова принцип роботи, та технічні характеристики трієрних блоків БТ-5, РЕТКУС К-236А і К-236А01, К-533А, РЕТКУС ТА.

Тема 2.4. СПЕЦІАЛЬНІ НАСІННЕОЧИСНІ МАШИНИ.

Мета роботи: вивчити призначення, класифікацію та будову, технічні характеристики спеціальних насіннеочисних машин.

Завдання для виконання самостійної роботи.

1. Вивчити будову та роботу спеціальних насіннеочисних машин.
2. Вивчити електричне обладнання для спеціальних насіннеочисних машин.

Питання для вивчення

1. Призначення, будова принцип роботи, та технічні характеристики пневматичних сортувальних столів ПСС-2.5В, СПС-5А, РЕТКУС KD, ПСС-1
2. Призначення, будова принцип роботи, та технічні характеристики машини МОС-9Н.
3. Призначення, будова принцип роботи, та технічні характеристики електромагнітної насіннеочисної машини СМЩ-0,4.

4. Призначення, будова принцип роботи, та технічні характеристики машини PETKUS K-590.
5. Призначення, будова принцип роботи, та технічні характеристики магнітної насіннеочисної машини МСМ-0,8.
6. Призначення, будова принцип роботи, та технічні характеристики Льяна насіннеочисна гірка ОСГ-0,2А, ОСГ-0,5
7. Призначення, будова принцип роботи, та технічні характеристики шасталки терки насіння ШСС-0,5.
8. Призначення, будова принцип роботи, та технічні характеристики насіннеочисників універсальних МВР-2 (СУ-0,1), СВР-12.
9. Призначення, будова принцип роботи, та технічні характеристики сепаратора решітного МВР-1 (РС-0,5).
10. Призначення, будова принцип роботи, та технічні характеристики сепаратора решітно-триєрного РТС-500.
11. Призначення, будова принцип роботи, та технічні характеристики сепаратора насінневого ССФ-30.

Тема 2.5. ЗЕРНОАВАНТАЖУВАЧІ І ТРАНСПОРТЕРИ.

Мета роботи: вивчити призначення, класифікацію та будову, технічні характеристики зерноавантажувачів і транспортерів.

Завдання для виконання самостійної роботи.

1. Вивчити будову та роботу зерноавантажувачів і транспортерів.
2. Вивчити електричне обладнання для зерноавантажувачів і транспортерів.

Питання для вивчення

1. Призначення, будова принцип роботи, та технічні характеристики зерноавантажувачів ЗМ-60А, ЗМ-90У, ЗЗП-80, ПЗМ-80, ПЗМ-110, ПЗМ-120, ПЗН-250, ПЗЕС-200, ЗПС-100А, МЗС-170 «ГОЛПАФ», МЗС-90-01 ДАВІД, МЗУ-90, ЗЗС-60, ЗЗС-80, САД ЗП-20, Р6-КШП-6, ТМ 1, ТМ 3 (шнековий), ЗПШ-7,5, К4-КВП-50 НПЗ-4.
2. Призначення, будова принцип роботи, та технічні характеристики всмокуючого-нагнітаючого перевантажувача.
3. Призначення, будова принцип роботи, та технічні характеристики транспортера зерна шнекового висотного ТШВ.
4. Призначення, будова принцип роботи, та технічні характеристики транспортера зерна – норії.
5. Призначення, будова принцип роботи, та технічні характеристики транспортера зерна ланцюгоскребкового.
6. Призначення, будова принцип роботи, та технічні характеристики транспортера зерна стрічкового.
7. Призначення, будова принцип роботи, та технічні характеристики безстержневого гвинтового конвеєра.
8. Призначення, будова принцип роботи, та технічні характеристики спірального конвеєра.
9. Призначення, будова принцип роботи, та технічні характеристики автомобілерозвантажувача.

Тема 2.6. ЗЕРНОСУШАРКИ.

Мета роботи: вивчити призначення, класифікацію та будову, технічні характеристики зерносушарок.

Завдання для виконання самостійної роботи.

1. Вивчити будову та роботу зерносушарок.
2. Вивчити електричне обладнання для зерносушарок.

Питання для вивчення

1. Призначення, будова принцип роботи, та технічні характеристики зерносушарок шахтного типу СЗШ-16А, СЗШ 25, М-819, ЗСШ-3, ДСП.
2. Призначення, будова принцип роботи, та технічні характеристики Пересувна зерносушарка К4-УС2-А.
3. Призначення, будова принцип роботи, та технічні характеристики камерної зерносушарки активного вентилявання зерна БВ-40А.
4. Призначення, будова принцип роботи, та технічні характеристики барабанних сушарок СЗСБ-8А, СЗСБ-4, СЗПБ-2,5.
5. Призначення, будова принцип роботи, та технічні характеристики сушарок стрічкових Т-68, ТСУ-100.
6. Призначення, будова принцип роботи, та технічні характеристики карусельної сушарки СКМ-1.
7. Призначення, будова принцип роботи, та технічні характеристики сушарки лоткової СЛ-0,3Х2.

Тема 2.7. АГРЕГАТИ І КОМПЛЕКСИ ДЛЯ ПІСЛЯЗБИРАЛЬНОЇ ОБРОБКИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ.

Мета роботи: вивчити призначення, класифікацію та будову, технічні характеристики агрегатів і комплексів для післязбиральної обробки сільськогосподарської продукції.

Завдання для виконання самостійної роботи.

1. Вивчити будова та робота агрегатів і комплексів для післязбиральної обробки сільськогосподарської продукції.
2. Вивчити електричне обладнання для агрегатів і комплексів для післязбиральної обробки сільськогосподарської продукції.

Питання для вивчення

1. Призначення, будова принцип роботи, та технічні характеристики зерноочисного агрегата ЗАВ-25А.
2. Призначення, будова принцип роботи, та технічні характеристики зерноочисно-сушильних комплексів типу КЗС, КЗС-25Ш, КЗС-25Б, КЗС-10-2Б, КЗС-20Б, КЗС-10Ш, КЗС-20Ш, КЗС-40Ш.
3. Призначення, будова та технічні характеристики насіннесховища і зерноскладу.

8. ЗАВДАННЯ ДЛЯ ВИКОНАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ РОБОТИ

для змістового модуля 1. Електрофіковані машини і обладнання для тваринництва.

ОЦІНКА ОСНОВНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ОПАЛЮВАЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ТВАРИННИЦЬКОГО ПРИМІЩЕННЯ

Завдання для розрахунків

№ вар.	Тип приміщення	Кількість голів , N	Розміри приміщення, м		
			Довжина , м	Ширина, м	Висота, м
1	Корівник	250	90,0	18,0	3,5
2	Телятник	400	72,0	18,0	2,5
3	Свинарник	1000	90,0	12,0	3,0
4	Корівник	330	114,0	18,0	3,5
5	Телятник	500	80,0	18,0	2,5
6	Свинарник	2000	90,0	21,0	3,0
7	Корівник	400	120,0	21,0	4,0
8	Телятник	450	80,0	18,0	2,5
9	Свинарник	1500	80,0	18,0	3,0
10	Корівник	400	114,0	27,0	3,3
11	Телятник	650	90,0	18,0	2,5
12	Свинарник	3600	234,0	18,0	3,0
13	Корівник	104	66,0	21,0	3,0
14	Свинарник	1250	80,0	18,0	3,0
15	Свинарник-маточник	200	80,0	18,0	3,5
16	Свинарник рем. поголів'я	660	80,0	12,0	2,5
17	Свинарник	5500	282,0	18,0	3,0
18	Корівник	230	90,0	18,0	3,0
19	Телятник	750	120,0	27,0	3,0
20	Корівник	410	282,0	18,0	3,5
21	Корівник	250	90,0	18,0	3,5
22	Телятник	350	72,0	18,0	2,5
23	Свинарник	1100	90,0	12,0	3,0
24	Корівник	430	114,0	18,0	3,5
25	Телятник	550	80,0	18,0	2,5
26	Свинарник	2100	90,0	21,0	3,0
27	Корівник	450	120,0	21,0	4,0
28	Телятник	380	80,0	18,0	2,5
29	Свинарник	1200	80,0	18,0	3,0
30	Свинарник	1350	80,0	18,0	3,0

Приклад розрахунку

Оцінити основні характеристики опалювально-вентиляційної системи тваринницького приміщення:

1. Необхідну теплову потужність джерел теплоти у (кВт), а також їх тип і кількість.
2. Необхідний обмін повітря у приміщенні у (м³/год) , а також тип і кількість вентиляторів.

Приміщення являє собою (корівник) на N = 200 годівниць худоби;

(тип приміщення) його об'єм V, м³

$$V = l \cdot B \cdot h = , \text{ м}^3,$$

де l= – довжина приміщення , B= м³ та h = його ширина та висота в м).

За розрахункову зовнішню температуру повітря (стосовно прийняти температуру t_{3H} = -23 °С.

Порядок розрахунку

1. Теплові втрати через огорожі будівлі (стіни, стелю, підлогу, вікна, двері):

$$Q_{\text{буд}} = \frac{q_v V (t_{BH} - t_{3H})}{1000} , \text{ кВт},$$

де q_v – питома теплова характеристика будівлі, залежить від типу будівлі, Вт/м³°С;
 t_{BH} – температура у приміщенні, залежить від виду тварин, які знаходяться у приміщенні.

2. Необхідний обмін повітря у приміщенні (для зниження концентрацій шкідливостей, які виділяють тварини: CO₂, NH₃, H₂S та ін.)

$$L = aN, \text{ м}^3/\text{год.}$$

де a – норма обміну повітря, м³/гол.·год (не менше 17 м³/год на 100 кг живої маси тварини – для корів; 20 м³/год на 100 кг живої маси – для телят та свиней).

Розходження по L , м³/год, яке знайдено цими способами, не повинно досягати величини більше 10%. Для подальших розрахунків в якості L можна прийняти середньоарифметичну величину.

3. Кратність обміну повітря в приміщенні

$$n = L/V, = 1/\text{год}$$

(для корівників $n = 3-4$; для телятників, свинарників $n = 5-6$).

4. Теплові втрати з видаленням вентиляцією повітрям:

$$Q_{\text{ВЕНТ}} = \frac{L C^I}{3600} \cdot (t_{BH} - t_{HP}) = \text{кВт}$$

де C^I – питома об'ємна ізобарна теплоємність повітря, середня в розглянутому інтервалі температур, приймати $C^I = 1 \text{ кДж/м}^3\text{°С}$

5. Теплові витрати, пов'язані з випаровуванням вологи з мокрих поверхонь

$$Q_{\text{ВИП}} = \frac{r W_{\text{ВИП}}}{3600 \cdot 1000} =, \text{ кВт}$$

де $W_{\text{ВИП}}$ – кількість вологи, яка випаровується, г/год.

Визначається, як

$$W_{\text{ВИП}} = W_{\text{ВИД}} (1 + \xi) =, \text{ г/год,}$$

де $W_{\text{ВИД}}$ – кількість водяних парів, які виділяються всіма тваринами в приміщенні;

Визначається, як:

$$W_{\text{ВИД}} = wN =, \text{ г/год,}$$

де w – кількість водяних парів, які виділяє одна тварина за годину, г/год-гол

(див. додаток);

ξ – коефіцієнт випаровування з мокрих поверхонь, приймати рівним 0,1 – 0,15 – для корівників; та 0,15-0,3 – для телятників та свинарників;

r – 2560 кДж/кг – прихована теплота теплоутворення води.

6. Теплота, яка виділяється тваринами в процесі життєдіяльності:

$$Q_T = q_n N =, \text{ кВт,}$$

де q_n – вільне тепло, яке виділяє одна тварина, кВт/гол.

7. Теплова потужність джерел теплоти:

$$Q_{\text{ДЖ}} = (Q_{\text{БУД}} + Q_{\text{ВЕНТ}} + Q_{\text{ВИП}}) K_{\text{ИНФ}} - Q_T =, \text{ кВт,}$$

де $K_{\text{ИНФ}}$ – коефіцієнт, який враховує витрати теплоти на підігрів повітря, яке потрапляє в приміщення через нещільності в огорожі (відчинені квартирки, фрамуги, неприкриті двері). Приймати $K_{\text{ИНФ}} = 1,1 - 1,5$.

8. Вибір джерел теплоти (тип, кількість, основні характеристики, принципова схема, можливе місце установки).

З розрахунку п. 7 слідує, що непотрібно проводити додатковий підігрів приміщення

10. Кількість вентиляторів при вимкнутих джерелах теплоти, які забирають повітря з оточуючого середовища (літній час):

$$i = L/L_B =, \text{ шт}$$

Таблиця 4.2 – Деякі додаткові дані для виконання завдання.

Тип приміщення	$q_v, \frac{\text{кВт}}{\text{м}^3\text{°С}}$	$T_{BH}, \text{°С}$	$L, \frac{\text{м}^3}{\text{гол год}}$	$Z_{\text{CO}_2}, \text{ л гол год}$	$W, \frac{\text{г(водопар)}}{\text{гол год}}$	ξ	$q_t, \frac{\text{кВт}}{\text{гол год}}$
----------------	---	---------------------	--	--------------------------------------	---	-------	--

					ГОЛ ГОД		ГОЛ
Корівник	0,17....0,25	8.....10	80.....90	130....160	400....450	0,1...0,15	0,6.....0,8
Телятник	0,23....0,28	12.....14	40.....50	80....110	175.....250	0,15....0,3	0,35....0,45
Свинарник	0,25....0,40	16.....18	20.....25	30.....50	100....130	0,15....0,3	0,2....0,3

Таблиця 4.3 – Деякі характеристики відцентрових вентиляторів серії Ц 4-70

№ вентилятора	Діаметр робочого колеса, мм	Продуктивність м ³ /год	Повний напір, м	Частота обертання, хв. ⁻¹	Потужність приводу, кВт
5	500	2210	420	1420	3,5
6	600	4020	620	1440	3,5
7	700	6300	900	1460	3,5
8	800	7950	770	1460	10

9. ЗАВДАННЯ ДЛЯ ВИКОНАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ РОБОТИ

для змістового модуля 2. Електрофіковані машини та обладнання для рослинництва.

Розрахунки експлуатаційних характеристик тракторів.

Таблиця 1.1 – Значення параметрів

Варіант	№ завдання														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	0	10	25	10	13	40	130	10	12	2500	5,15	1	14	17	1536
2	1	12	28	11	14	20	140	12	15	2050	6,21	2	15	18	2273
3	2	4	26	12	15	60	150	4	16	2100	7,20	3	16	19	1284
4	3	30	32	13	16	50	160	3	18	2000	8,30	4	17	20	1266
5	4	15	34	14	17	35	170	15	44	2100	4,91	5	18	21	2250
6	5	17	33	15	18	21	180	17	53	2033	3,82	6	19	22	2291
7	6	18	37	16	19	22	190	18	12	1536	6,83	7	20	23	2294
8	7	20	27	17	20	23	200	20	23	2273	7,84	8	21	24	1296
9	8	10	48	18	21	24	210	1	11	1284	5,85	9	22	25	1299
10	9	20	26	19	22	25	220	2	66	1266	4,86	10	23	26	1300
11	10	5	25	20	23	26	230	5	35	2250	5,85	11	24	27	1301
12	11	8	29	21	24	27	240	8	55	2291	6,78	1,5	25	28	1303
13	12	9	39	22	25	28	250	9	28	2294	7,66	2,5	26	29	1305
14	13	11	19	23	26	29	260	11	30	1296	9,65	3,5	27	1	1308
15	14	13	28	24	27	30	270	13	42	1299	7,64	4,5	28	2	2309
16	15	14	31	25	28	31	280	14	46	1300	6,62	5,5	29	3	1459
17	16	25	33	26	29	32	290	25	43	1301	7,61	6,5	1	4	1475
18	17	45	36	27	1	33	10	45	33	1303	5,33	7,5	2	5	1525
19	18	35	35	28	2	34	20	35	34	1305	5,60	8,5	3	6	1464
20	19	41	38	29	3	35	30	41	35	1308	5,40	9,5	4	7	1667
21	20	44	39	1	4	36	40	44	31	2309	6,41	10,5	5	8	1668
22	21	28	49	2	5	37	50	28	21	1459	7,42	11,5	6	9	1669
23	22	10	45	3	6	38	60	100	24	1475	6,43	12	7	10	1471
24	23	5	55	4	7	39	70	54	25	1525	5,44	13	8	0	1472
25	24	32	64	5	8	40	80	32	27	1464	6,45	14	9	11	2500

Рівняння ефективної потужності, кВт:

$$N_e = N_{\text{зак}} + N_{\text{ВВП}} + N_{\text{тр}} + N_f + N_{\text{б}} + N_i \quad (1.1)$$

де N_e – ефективна потужність двигуна; $N_{\text{зак}}$ – корисна потужність на гаку; $N_{\text{ВВП}}$ – корисна потужність, яка передається на вал відбору потужності; N_{mp} – потужність, яка витрачається на подолання опору в трансмісії; N_f – потужність, яка витрачається на самопересування трактора; $N_{\text{б}}$ – потужність, яка витрачається на буксування; N_i – потужність, яка витрачається на подолання підйому (плюс) або виникає при спуску (мінус).

Складові балансу потужності трактора можна записати так:

$$N_{\text{зак}} = \frac{P_{\text{зак}} \vartheta_p}{3,6}, \quad (1.2)$$

$$N_{\text{mp}} = N_e (1 - \eta_{\text{mp}}), \quad (1.3)$$

$$N_f = \frac{P_f \vartheta_p}{3,6} = \frac{f G_{\text{mp}} \vartheta_p}{3,6}, \quad (1.4)$$

$$N_i = \frac{P_i \vartheta_p}{3,6} = \frac{i G_{\text{mp}} \vartheta_p}{3,6}, \quad (1.5)$$

$$N_{\text{б}} = N_{\text{об}} \delta, \quad (1.6)$$

$$N_{\text{об}} = \eta_{\text{mp}} N_e, \quad (1.7)$$

де $P_{\text{зак}}$ – тягове зусилля трактора, кН; P_f ; P_i – сила, яка необхідна на самопересування трактора, та подолання підйому, кН; ϑ_p – робоча швидкість трактора, км/год.; η_{mp} – коефіцієнт корисної дії трансмісії; G_{mp} – вага трактора, кН; f – коефіцієнт опору перекочування; $N_{\text{об}}$ – потужність на ободі ведучого колеса, кВт; δ – буксування трактора, %; i – підйом, частка одиниці.

Потужність двигуна, яка передається на обід колеса ($N_{\text{об}}$) або зірочку гусениці:

$$N_{\text{об}} = \frac{P_{\text{об}} 2\pi r_k n_k}{T},$$

$$N_e = \frac{P_{\text{об}} r_k n_{\text{дв}}}{9,55 i_{\text{mp}}}. \quad (1.9)$$

Звідси максимальне значення дотичної сили на ободі колеса

$$P_{\text{об}} = \frac{10 N_e i_{\text{mp}} \eta_{\text{mp}}}{r_k n_{\text{дв}}}$$

Враховуючи, що передаточне число трансмісії $i_{\text{mp}} = \frac{0,377 r_k n_{\text{дв}}}{\vartheta_p}$

маємо
$$P_{\text{об}} = \frac{3,6 \eta_{\text{mp}} N_e}{\vartheta_p},$$

(1.10)

де $n_{\text{дв}}$ – частота обертання колінчастого вала двигуна, хв.⁻¹; i_{mp} – передаточне число трансмісії; $P_{\text{об}}$ – дотична сила, кН.

Рушійна сила $P_{\text{руш}}$, що можна записати так:

$$P_{руш} = P_{зч} = \mu G_{зч}^{mp} \langle P_{об}, \quad (1.11)$$

де μ – коефіцієнт зчеплення коліс з ґрунтом; $G_{зч}^{mp}$ – зчіпна вага трактора, кН.

Для гусеничних тракторів і колісних з усіма ведучими колесами $G_{зч}^{mp}$ приймається рівним вазі трактора G_{mp} , а для колісних з однією ведучою віссю – $\frac{2}{3}G_{mp} \approx 0,67G_{mp}$.

Силу тяги трактора, кН, можна визначити з рівняння тягового балансу.

$$P_{руш} = P_{зак} + P_f \pm P_i, \quad (1.12)$$

де P_f – сила опору руху агрегату; P_i – сила опору підйому; $P_{зак}$ – сила тяги трактора.

$$P_{зак} = P_{об} - fG_{mp} \pm iG_{mp}$$

$$P_{зак} = \frac{10N_e i_{mp} \eta_{mp}}{r_k n_{\partial v}} - fG_{mp} \pm iG_{mp} \text{ або } P_{зак} = \frac{3,6\eta_{mp}N_e}{g_p} - G_{mp}(f \pm i). \quad (1.13)$$

При недостатньому зчепленні:

$$P_{зак} = \mu G_{зч}^{mp} - fG_{mp} \pm iG_{mp} = \mu G_{зч}^{mp} - G_{mp}(f \pm i). \quad (1.14)$$

$$\eta_{тяг} = \frac{R_a}{P_{зак}},$$

(1.15)

де $\eta_{тяг}$ – коефіцієнт використання тягового зусилля трактора; R_a – опір агрегату; $P_{зак}$ – тягове зусилля трактора на даній передачі.

1. Визначити ефективну потужність двигуна якщо при підйомі трактора, якщо відомо: корисна потужність на гаку 23 кВт; корисна потужність, яка передається на вал відбору потужності - (вказано в табл. 1.1 згідно з варіантом), кВт; потужність, яка витрачається на подолання опору в трансмісії 10 кВт; потужність, яка витрачається на самопересування трактора - 15 кВт; потужність, яка витрачається на буксування - 5 кВт; потужність, яка витрачається на подолання підйому - 11 кВт.

2. Визначити тягове зусилля трактора, якщо відомо корисна потужність на гаку - 40 кВт, робоча швидкість (вказано в табл. 1.1 згідно з варіантом), км/год.

3. Визначити коефіцієнт корисної дії трансмісії, якщо відомо ефективна потужність двигуна (вказано в табл. 1.1 згідно з варіантом), кВт, а потужність яка витрачається на подолання опору трансмісії складає 5 кВт.

4. Визначити коефіцієнт опору перекочування, якщо робоча швидкість складає 9 км/год, а потужність, яка витрачається на самопересування трактора (вказано в табл. 1.1 згідно з варіантом), кВт, вага трактора 40 кН.

5. Визначити підйом, якщо робоча швидкість складає 9 км/год, а потужність, яка витрачається на витрачається на подолання підйому (вказано в табл. 1.1 згідно з варіантом), кВт, вага трактора 70 кН.

6. Визначити коефіцієнт буксування, якщо відомо коефіцієнт корисної дії трансмісії 95% ефективна потужність трактора (вказано в табл. 1.1 згідно з варіантом), кВт, потужність, яка витрачається на буксування - 8 кВт

7. Визначити ефективну потужність двигуна якщо відомо: потужність на ободі двигуна (вказано в табл. 1.1 згідно з варіантом), кВт; коефіцієнт корисної дії трансмісії - 0,95.

8. Визначити значення дотичної сили на обід колеса, якщо відомо: ефективна потужність двигуна (вказано в табл. 1.1 згідно з варіантом), кВт, коефіцієнт корисної дії трансмісії - 0,95, робоча швидкість - 12 км/год.

9. Визначити коефіцієнт зчеплення коліс з ґрунтом, якщо рушійна сила складає (вказано в табл. 1.1 згідно з варіантом), кН а вага трактора 70 кН

10. Визначити тягове зусилля трактора МТЗ-80 ($N_e = 55$ кВт) при сівбі на V передачі ($i_{тр} = 57,4$), якщо коефіцієнт зчеплення коліс трактора з землею $\mu = 0,7$, коефіцієнт опору перекочування трактора по окультивованому полю $f = 0,2$, $\eta_{тр} = 0,85$, вага трактора $G_{тр} = 30,4$ кН. Радіус колеса $r_k = 0,75$ м, частота обертання колінчастого вала двигуна $n_{дв}$ (вказано в табл. 1.1 згідно з варіантом), $хв^{-1}$.

11. Визначити тягове зусилля трактора ДТ-175С при оранці стерні на передачі, якщо ϑ_p (вказано в табл. 1.1 згідно з варіантом), км/год, $\mu = 0,9$, $f = 0,1$, $\eta_{тр} = 0,85$ %, $N_e = 121$ кВт, вага трактора $G_{тр} = 75$ кН, рельєф поля $i = 0,05$.

12. Визначити потужність яка витрачається на буксування трактора якщо ефективну потужність двигуна 75 кВт, якщо відомо: корисна потужність на гаку 23 кВт; корисна потужність, яка передається на вал відбору потужності - (вказано в табл. 1.1 згідно з варіантом), кВт; потужність, яка витрачається на подолання опору в трансмісії 10 кВт; потужність, яка витрачається на самопересування трактора - 15 кВт; потужність, яка витрачається на подолання підйому - 11кВт.

13. Визначити силу опору перекочування, якщо робоча швидкість складає 9 км/год, а потужність, яка витрачається на самопересування трактора (вказано в табл. 1.1 згідно з варіантом), кВт.

14. Визначити силу опору на подолання підйому, якщо робоча швидкість складає 9 км/год, а потужність, яка витрачається на самопересування трактора (вказано в табл. 1.1 згідно з варіантом), кВт.

15. Визначити передаточне число трансмісії. Радіус колеса $r_k = 0,75$ м, частота обертання колінчастого вала двигуна $n_{дв}$ (вказано в табл. 1.1 згідно з варіантом), $хв^{-1}$, швидкість 9 км/год.

ТЕСТОВІ ПИТАННЯ ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

ТЕСТОВІ ПИТАННЯ МОДУЛЯ 1

1. Назвіть, який тип подрібнюючого робочого органу використовується в подрібнювачі грубих кормів ІГК -30.

2. Назвіть, які машини призначені для миття і подрібнення коренеплодів.

3. Назвіть, який тип подрібнюючого робочого органу використовується в дробарці КДУ- 2,0.

4. Назвіть який тип миючого робочого органу має ІКМ – Ф- 10.

5. Назвіть, який тип подрібнюючого пристрою встановлений на ІКМ – Ф – 10.

6. Призначення ДКМ-5.

7. Призначення кормоцеха КЦС.

8. Призначення кормоцеха КОРК-15.

9. Призначення УМК-Ф-2, АКМ-1, МКУ-1, ОВК-2, "КомбиМикс".

10. Основний робочий орган гранулятора ОГМ-1,5А.

11. Призначення ОПК-2А.

12. Назвіть, назва скотомісця в корівнику при беспривязном груповому утриманню корів.

13. Призначення станка СОХ-Ф-1.

14. Назвіть тип (марку) кліткової батареї для утримання курей- несучок.

15. Призначення станкового обладнання СОС-Ф-35.

16. Призначення станкового обладнання ССД-2.
17. Призначення станкового обладнання ОСМ-120.
19. Обладнання ЦКБ призначено для вирощування.
20. В обладнанню ЦКБ -12 обслуговується -
21. В обладнанню ЦКБ -18 обслуговується -
22. Призначення обладнання КМК-12 і КМК-18.
23. Призначення обладнання ИВС-1,8.
24. Призначення обладнання КНУ-3, КНУ-5.
25. Призначення обладнання КРМ-12 і КРМ-18.
26. Призначення обладнання ИРС - 2,3.
27. Призначення обладнання КРУ-3,5, КРУ-8.
29. Призначення обладнання ЦКБ -12, ЦКБ-18.
30. Призначення обладнання ИМС-4,5.
31. Призначення обладнання КМУ-10, КМУ-15.
32. Клітковий спосіб утримання - це
33. Призначення кліткової батареї БКС-2.
34. Призначення кліткової батареї батареї 2Б-3 та 2Б-3А.
35. Призначення електричного брудера БП-1.
36. Назвіть кормороздавачі, що відносяться до класу «стаціонарні».
37. Назвіть кормороздавачі, що відносяться до класу «Мобільні».
38. Назвіть кормороздавачі, що відносяться до класу « рейкового транспортера».
39. Призначення розкидача змішувача РС-5.
40. Призначення розкидача змішувача КСП -8.
41. Призначення розкидача змішувача КС-1,5.
42. Вкажіть які напувалки призначені для напування свиней.
43. Назвіть гноєприбиральні транспортери, що працюють за круговим принципом дії.
44. Назвіть гноєприбиральні транспортери, що працюють в зворотньо поступальному принципу дії.
45. Назвіть, які доїльні установки застосовуються при прив'язному утриманні корів.
46. Назвіть, для чого призначена операція пастеризація молока.
47. Назвіть, які доїльні установки застосовуються при безпривязном утримання корів.
48. Назвіть, марку доїльної установки для доїння корів на пасовищах.
49. Назвіть який тип насосів використовується для створення вакууму доїльних установок УДА – 8А; АДМ – 8 А.
50. Назвіть, марку доїльної установки із збором молока в доїльні відра.

ТЕСТОВІ ПИТАННЯ МОДУЛЯ 2

1. До якого тягового класу відносяться трактори К – 701М і К – 744?
2. Які із вище перерахованих електричного обладнання є споживачем електричного струму?
3. До якого тягового класу відноситься трактор ЮМЗ – 6?
4. До якого тягового класу відносяться трактори МТЗ – 100 і МТЗ - 102?
5. До якого тягового класу відноситься трактор Т – 40АМ?
6. До якого тягового класу відноситься трактор Т – 25А?
7. Які трактори відносяться до тракторів загального призначення?
8. Яких тягових класів тракторів не існує?
9. Які трактори відносяться до універсально-просапним?

10. Яка назва машини БЗВС-1?
11. Яка назва машини 2 ПТС -4?
12. Яка назва ґрунтообробної машини АГ – 2.4-20?
13. Яка ґрунтообробна машина представлена ПЛ - 4-30?
14. Яка ґрунтообробна машина представлена КГ-4?
15. Яка ґрунтообробна машина представлена БЗСС-1?
16. Яка ґрунтообробна машина представлена ШБ-2,5?
17. Яка ґрунтообробна машина представлена ККЗ-2,8?
18. Яка назва машини РОУ – 6?
19. Яка назва машин РУН-15Б?
20. Яка назва машини СЗТ-3,6?
21. Яка назва машини СО – 4,2?
22. Зерно сепаратори САД розділяють насіння по
23. Яка система повітряного потоку в аеродинамічних сепараторах САД?
24. Сепаратор зерна (насіння) «АЛМАЗ-С» є ...
25. Сепаратор зерна (насіння) «АЛМАЗ-С» призначений для очищення насіння заснованого на принципі
26. Сепаратор зерна АСО призначений...
27. Призначення машини МПО-50.
28. Зерноочисна машина ОВС-25 є ...
29. Зерноочисні сепаратори типу БСХ відносяться... сепараторів.
30. Зерноочисні сепаратори типу БСХ призначені для ... очищення зерна.
31. Сепаратори типу БИС призначені для ... очищення зерна.
32. Зерноочисні сепаратори БЛС призначені для
33. Сепаратор СПО призначений для... очищення зерна.
34. Машина PETKUS SM,
35. Тип насінноочисної машини СМ-4А.
36. Насінно-сортувальна машина К-531 PETKUS GIGANT призначена
37. Насінно-сортувальна машина К-531 PETKUS GIGANT є
38. Блок БТ-5 складається ... циліндрів
39. Призначення трієрного блоку 533А.
40. Насінноочисна машина СМЩ-0,4 розділяє насіння під впливом ...
41. Тип сепаратора РТС-500.
42. Зернозавантажувач ЗМ-60А відноситься до ... машин.
43. Яка назва ЗМ-90У?
44. По якому зерну визначають продуктивність зернозавантажувачів?
45. Транспортери зерна – норії призначені ...
46. Зерносушарка СЗСБ-8А за типом сушільної камери відноситься до ...
47. Зерносушарка М-819 за типом сушільної камери відноситься до ...
48. Вкажіть назву зерносушарки К4-УС2-А.
49. Вкажіть назву БВ-40А.
50. Який тип сушарки використовується в КЗС-25Б?

10. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Методи навчання ґрунтуються на принципах студентоцентризму та індивідуально-особистісного підходу; реалізуються через навчання на основі досліджень, посилення творчої спрямованості у формі комбінації лекцій, практичних занять, самостійної роботи з використанням елементів дистанційного навчання, в тому числі в системі Moodle.

Під час лекційного курсу застосовуються слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point, роздатковий матеріал. Широко використовується метод проблемного викладення, дискусійне обговорення проблемних питань,

Практичні заняття проводяться у вигляді практикумів з виконанням індивідуальних та групових завдань. Застосування цих форм і методів дає можливість значно активізувати навчальний процес з дисципліни, систематизувати і поглибити знання, уміння та навички у здобувачів.

11. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Поточний контроль з предмету «Машини та обладнання с.-г. виробництва» включає тематичне оцінювання та модульний контроль.

Тематичне оцінювання аудиторної та самостійної роботи студентів здійснюється на основі отриманих ними поточних оцінок за усні та письмові відповіді з предмету, самостійні, практичні та контрольні роботи.

Поточний контроль за виконанням ІНДЗ здійснюється відповідно до графіку виконання завдання.

Модульний контроль проводиться у формі комп'ютерного тестування.

Кількість отриманих балів з кожного виду навчальних робіт за різними формами поточного контролю виставляється студентам у журнал академічної групи та електронний журнал після кожного контрольного заходу.

За умови повного виконання навчального навантаження та отримання студентом не менше 60 балів студент отримує залік, екзамен.

12. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінку на практичному занятті студент отримує за виконані практичні роботи і успішному їх захисту.

Оцінку за самостійну роботу та індивідуальне завдання студент отримує за виконання самостійної роботи і успішному її захисту

13. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Поточний контроль успішності здобувачів вищої освіти здійснюється за чотирирівневою шкалою – «2», «3», «4», «5».

Критерії оцінювання результатів навчання за чотирирівневою шкалою

Бали	Критерії оцінювання
«Відмінно»	Отримують за роботу, в якій повністю і правильно виконано завдання. Водночас здобувач вищої освіти має продемонструвати вміння аналізувати і оцінювати явища, факти і процеси, застосовувати наукові методи для аналізу конкретних ситуацій, робити самостійні висновки, на основі яких прогнозувати можливий розвиток подій і процесів, докладно обґрунтувати свої твердження та висновки.
«Добре»	Отримують за роботу, в якій повністю і правильно виконано 75 % завдань. Водночас здобувач вищої освіти виявляє навички аналізувати і оцінювати явища, факти і події, робити самостійні висновки, на основі яких прогнозувати можливий розвиток подій і

	процесів та докладно обґрунтувати свої твердження та висновки.
«Задовільно»	Отримують за роботу, в якій правильно виконано 60 % завдань. При цьому здобувач вищої освіти не виявив вміння аналізувати і оцінювати явища, факти та недостатньо обґрунтував твердження та висновки, недостатньо орієнтується у навчальному матеріалі.
«Незадовільно»	Отримують за роботу, в якій виконано менш як 60 % завдань. При цьому здобувач вищої освіти демонструє невміння аналізувати явища, факти, події, робити самостійні висновки та їх обґрунтувати, що свідчить про те, що студент не оволодів програмним матеріалом.

Підсумкова оцінка з дисципліни виставляється за 100-бальною шкалою. Вона обчислюється як середнє арифметичне значення (САЗ) всіх отриманих студентом оцінок з наступним переведенням їх у бали за такою формулою:

$$БПК = \frac{САЗ \times \max ПК}{5},$$

де *БПК* – бали з поточного контролю; *САЗ* – середнє арифметичне значення усіх отриманих студентом оцінок (з точністю до 0,01); *max ПК* – максимально можлива кількість балів з поточного контролю.

Відсутність студента на занятті у формулі приймається як «0».

Шкала оцінювання успішності здобувачів вищої освіти

За 100-бальною шкалою	За шкалою ECTS	За національною шкалою	
		іспит	залік
90-100	A	Відмінно	Зараховано
82-89	B	Добре	
75-81	C		
64-74	D	Задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	Незадовільно (незараховано) з можливістю повторного складання	
1-34	F	Незадовільно (незараховано) з обов'язковим повторним вивченням	

Розподіл балів, що присвоюється здобувачам вищої освіти за підсумкового контролю «залік»

Види робіт	Лекції	Практичн і заняття	Самостійна робота	Модульні й контроль	ІНДЗ	Загальний бал
Максимально можлива кількість балів	10	30	10	40	10	100

ДОДАТОК

ГЛОСАРІЙ

з навчальної дисципліни «Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва»

Автоматизація виробництва або окремих його ланок – ручне керування машинами та обладнанням замінюють на програмоване.

АГК-4Б – групова напувалка з поплавковим регулюванням рівня води в чашах; для напування на пасовищах

АГС-24 – групова напувалка для свиней

АГ-УД-2, ААП, АПП, ПАК, САГ-1, РССЖ, ДАГ-2 – аерозольні установки та пристосування

АД-100А, АД-100Б, ДАС-2Б, ДАС-2В – доїльні агрегати призначені для доїння корів у стійлах корівників або стаціонарних літніх таборів у переносні відра

АДМ-8А – доїльна установка призначена для механізації доїння корів у стійлах, транспортування видоєного молока в молочне відділення, пропорційного групового обліку, фільтрації, охолодження та подачі його в місткості для тимчасового зберігання **АЗМ-0,8** –

Агрегат для приготування рідких поживних розчинів

АП-1А, ПА-1А, ПА-1А-М, ПА-1Б – автонапувалки чашкові

АП-2 – підвісна жолобкова напувалка для птиці

ВДМ-2, МДВ-Ф-1, АД-Ф-1, АДА-Ф-1 – універсальні автомобільні агрегати (наприклад, ветеринарно-дезінфекційні машини)

ВКС-1, С-2, С-7, С-12 – змішувачі

ВУК-3 – пересувний водороздавачі оснащені напувалками ПА-1А

ГАО-4 – поплавкова напувалка для овець

ДБ-5 – дробарка безрешітна

ДДТ – тарілковий дозатор сипучих кормів

ДКМ-5 – дробарка

ДК-10 – дозатор комбікормів

ДП-1 – барабанний дозатор сипучих кормів

ДУК-1, ЛСД-2М, АДВ – мобільні агрегати для дезінфекції і дезинсекції холодними або гарячими розчинами

Зоотехнічні вимоги – це нормативи на якість виконання технологічної операції.

ЗПК-4 – агрегат запарник

Євромікс – подрібнювач грубих кормів

ИВС-1,8 – обладнання для утримання індиків

ИГК-30Б – подрібнювач грубих кормів

ИКВ-5А «Волгарь-5» – подрібнювач соковитих і грубих кормів

ИСК-3А – подрібнювач-змішувач

ИКС-5М – подрібнювач соковитих кормів

ИКМ-5 – подрібнювач-каменевловлювач для коренебульбоплодів

ИКМ-Ф-10 – подрібнювач для коренебульбоплодів

ИКУФ-2М, ИКУФ-3М, „Луч-2А“, „Луч-2И“, 301-ЗОМ, ИКЗК-220-250 – установки для опромінення тварин та іонізації повітря

ИМС-4,5 – обладнання для утримання індичат

ИРС-2,3 – обладнання для утримання індиків

ИРТ-165 – дробарки-подрібнювач

ИРТ-Ф-80 – дробарка-подрібнювач

ИРМ-50 – подрібнювач рослинних матеріалів

ИГК-5 – подрібнювач рулонів

Індустріалізація тваринництва – це групове, змінно-поточне обслуговування тварин, яке базується на запрограмованій машинній технології **ІР -1,8** – подрібнювач рулонів

КДУ-2 «Українка» – кормодробарка

КМК-12 і КМК,-18 – обладнання для утримання маточного стада курей яєчних та м'ясних порід

КМУ-10, КМУ-15 – обладнання для утримання каченят і гусенят

КНУ-3, КНУ-5 – обладнання для утримання качок і гусей

Концентрація тваринництва – це збільшення поголів'я та виходу продукції у межах одного об'єкту виробництва (ферма, підприємство, об'єднання).

Комплексна механізація тваринництва – це такий рівень технічного оснащення виробництва, при якому всі технологічні процеси, пов'язані з доглядом за тваринами, одержанням і первинною обробкою продукції, а також навантажувально-розвантажувальні,

транспортні та інші допоміжні операції виконуються за допомогою відповідних машин та обладнання.

КОРК-15 – комплекти обладнання кормоцехів серії

К-П-5 – обладнання для вирощування на сітчастій підлозі у пташниках, оснащених технологічним комплектом, а маточне стадо курей м'ясних порід курчат-бройлерів від 1 до 56 днів —

К-П-115 – обладнання для вирощування на сітчастій підлозі у пташниках, оснащених технологічним комплектом, а маточне стадо курей м'ясних порід курчат-бройлерів від 1 до 56 днів. за інтенсивною технологією на сітчастій підлозі у поєднанні з глибокою підстилкою при обмеженій годівлі

КПИ-4 – коренерізка

КРМ-12 та КРМ-18 – обладнання для утримання ремонтного молодняка курей

КРУ-3,5, КРУ-8 – обладнання для утримання качок і гусей

КС-1,5 – кормороздавач-змішувач

КСП-0,8 – кормороздавач

КТУ-10 – кормороздавач тракторний універсальний

КУТ-3А РКМ-1,7 – розкидач меляси з карбомідом

КЦС-6000 «Маяк-6»: – технологічного обладнання кормоцеху

ЛОС-3 – лінія обробки соломи

МПС-4М, МПС-6М – скребковий механізм видалення посліду з короба, розміщеного під сітчастою підлогою

Нова технологія – це дбайливий підбір тварин за цільовим призначенням та виробничою характеристикою і комплектування їх в однорідні групи; чітке виконання у чітко визначений час та в певній послідовності виробничих процесів і технологічних операцій; комплексну механізацію при широкому застосуванні засобів автоматизації та поточно-ритмічне виконання всіх виробничих циклів і процесів

ОГМ-0,8А, ОГМ-1 ,5, ОПК-2 і ДГ-1 – гранулятори

ОКЦ-15 – комплекту обладнання для приготування комбікормів

ОКВ, К-В-3, УПК-300, ПДУ-36, СОХ-Ф-1 – установки для миття тварин

ОПЖ – вогневі пароповітряні, пароформалінові камери

ОРД-1, ОРПГ-А, „Север-У”, гідропульти КЗ, РВД-1, ОМП-2 „Олень” – портативні обприскувачі та обпилювачі з ручним приводом чи електрифіковані;

ОСП-Ф-26 – стійлове обладнання з автоматичною прив'яззю

ОСМ-120 – двобоксові станки для опоросу свиноматок і утримання їх з поросятами до 30-60-денного віку

ОСМ-60, СОС-Ф-35 – трибоксові станками для опоросу свиноматок і утримання їх з поросятами до 30-60-денного віку

Очищення кормів – це відокремлення та видалення з них сторонніх включень

ПАС-2Б, АС-Ф-25 – соскова напувалка для свиней

ПВ – вакуумна напувалка для птиці

ПГШ-1Б – *прес гідравлічний для вовни*

ПДК-Ф-3, ПДК-Ф-12 і ПСМ-Ф-50 – живильник-дозатор стеблових кормів

ПДК-10 – живильник-дозатор коренебульбоплодів без приймального лотка.

ПЗМ-1,5 – живильник зеленої маси

ПЗ-3А – агрегат для плющення вологого зерна

ПЕ-0,8Б, НФП-1,2, НФ-0,5 – навантажувачі загального призначення

ПЕК-125x8 – прес-екструдер

ПН-1 – ніпельна напувалка для птиці

Повітроочисні (безрешітні) – це найпростіші машини, які відокремлюють відокремлюють тільки легкі домішки від зернового вороху, зокрема це пневмоколонки, пневмосепаратори тощо.

Повітро-решітні машини використовують для попереднього і первинного очищення та часткового сортування зерна. Вони мають повітроочисні і решітні системи.

Повітро-решітно-трієрні машини застосовують для повторного очищення насіння зернових, зернобобових, технічних та інших культур, а також зернового матеріалу та на продовольчі потреби. У технологічному процесі поєднані всі три види очистки – повітряна, решітна і трієрна. Ці машини називають *складними* або *комбінованими*.

„Поток”, ЗН-25, УВ-0,5М – установки для знезараження води

Потоковість виробництва – послідовність розміщення підрозділів, фаз і приміщень, машин і обладнання, а також виконання процесів та операцій за ходом технології виробництва, узгодження їх між собою за часом і обсягами роботи

Промислові тваринницькі комплекси – це спеціалізовані підприємства з достатнім рівнем концентрації виробництва, комплексною механізацією і елементами автоматизації виробничих процесів

ПСК-5, ПСС-5,5, ФН-1,2, ФН-1,4, КУТ-3,0Б, ЗСК-10 – спеціальні навантажувачі
РВК-Ф-74 – розкидач

Ритмічність виробництва – це виконання рівновеликих обсягів роботи за однакові проміжки часу на кожному технологічному етапі, по кожному виробничому процесу чи операції

РСС-6 – соломосилосорізка

РСП-10 Роздавач-змішувач причіпний

Спеціалізація тваринництва – полягає у створенні відокремлених галузей і підприємств або окремих виробничих підрозділів у середині підприємств чи об’єднань для випуску однорідної продукції. Спеціалізація тваринництва може бути реалізована на трьох рівнях: внутрігосподарському, міжгосподарському та галузевому

С-30 – Змішувач

СКО-Ф-6, СКО-Ф-3 – змішувач кормів одновальний

СМ-1,7 – змішувач меляси з карбамідом

Спеціальні насінноочисні машини призначені для додаткової обробки, доочищення від насіння бур’янів, або сортування зерна і насіння різних культур, що пройшли попереднє очищення на повітро-решітних машинах і трієрах, а також зерноочисні машини для селекційної роботи.

ССД – спарені двосекційні станки для опоросу свиноматок і утримання їх з поросятами до 30-60-денного віку

Технологія – це структура і послідовність способів і заходів технологічних процесів.

Технологічний процес – це структура і послідовність технологічних операцій, а за потребою і транспортної.

Технологічне обладнання – це машини, які виконують технологічні операції.

Технологічна операція – це сукупність дій, спрямованих на предмет праці з метою цілеспрямованої зміни властивостей, стану оброблюваного матеріалу, продукції чи середовища.

Транспортна операція – це переміщення без зміни стану і властивостей матеріалів продукції виробництва

Трієрні машини здійснюють очищення і сортування насіння після повторного очищення зернового матеріалу. Їх використовують найчастіше як окремі блоки з декількох трієрних циліндрів.

ТСН-2, ТСН-2, ТСН-160 – транспортери скребкові

ЦБК-12А, ЦБК-18А – обладнання для вирощування на м’ясо бройлерів **УД-Ф-20, УД-Ф-20-1, УДС, УДП-М** – пересувні дезінфекційні установки для тваринницьких ферм та комплексів

УДА-8А «Тандем-автомат» – доїльна установка призначена для доїння корів у спеціальних залах в індивідуальних станках, індивідуального обліку молока, транспортування його в молочне відділення, фільтрації, охолодження і збирання в місткості для тимчасового зберігання в охолодженому стані.

УДА-16А «Ялинка-автомат» – призначена для доїння корів у спеціальних залах в індивідуальних станках, індивідуального обліку молока, транспортування його в молочне відділення, фільтрації, охолодження і збирання в місткості для тимчасового зберігання в охолодженому стані

УДЕ-8А – доїльні установки типу «Ялинка» призначена для доїння корів у спеціальних залах в індивідуальних станках, індивідуального обліку молока, транспортування його в молочне відділення, фільтрації, охолодження і збирання в місткості для тимчасового зберігання в охолодженому стані.

УДС-3А – призначена для доїння корів у літніх таборах та на пасовищах.

УМК-Ф-2 – *комбікормова установка*

УС-15, УС-Ф-170, УС-250 – скреперні установки

УСА -12 – обладнання для стрижки овець

УДМ-Ф-30-120, ОМ-22613, ОМ-22614 – малогабаритні мийно-дезінфекційні установки

Трієрні машини здійснюють очищення і сортування насіння після повторного очищення зернового матеріалу. Їх використовують найчастіше як окремі блоки з декількох трієрних циліндрів.

Спеціальні насіннеочисні машини призначені для додаткової обробки, доочищення від насіння бур'янів, або сортування зерна і насіння різних культур, що пройшли попереднє очищення на повітро-решітних машинах і трієрах, а також зерноочисні машини для селекційної роботи.

ЗМІСТ

ВСТУП	3
1. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	3
2. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ	3
3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ. «Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва»	3
4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	5
5. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ	6
6. ЗАВДАННЯ ДЛЯ ВИКОНАННЯ ПРАКТИЧНИХ РОБІТ	8
7. ЗАВДАННЯ ДЛЯ ВИКОНАННЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ	47
8. ЗАВДАННЯ ДЛЯ ВИКОНАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ РОБОТИ ДЛЯ ЗМІСТОВОГО МОДУЛЯ 1	54
9. ЗАВДАННЯ ДЛЯ ВИКОНАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ РОБОТИ ДЛЯ ЗМІСТОВОГО МОДУЛЯ 2	57
ТЕСТОВІ ПИТАННЯ ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ	60
10. МЕТОДИ НАВЧАННЯ	62
11. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ	63
12. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	63
13. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	63
ДОДАТОК. Глосарій з навчальної дисципліни «Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва»	64

МАШИНИ ТА ОБЛАДНАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА

Методичні вказівки до проведення практичних занять та самостійної роботи здобувачами вищої освіти агробіотехнологічного факультету спеціальності за спеціальністю 141- спеціальності 141- електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

Сенчук Микола Миколайович,

Комп'ютерне верстання – Сенчук М.М.

Формат 60x84 1/16 Ум. др. Арк. 10 Тираж 30
РВідділ, Сектор оперативної поліграфії БНАУ
09117, м. Біла Церква, Соборна пл. 8; тел. 33-11-01