**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**МИРОГОЩАНСЬКИЙ АГРАРНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ**

Лабораторія “Машини і обладнання для тваринництва”

„ЗАТВЕРДЖУЮ”
Заступник директора з практичного навчання
_____ Дубинецький І.О.
«___» _____ 2022 р.

# Інструкційна карта

## з методичними вказівками для проведення практичного заняття з навчальної дисципліни «Сільськогосподарські машини та їх використання» за спеціальністю 201 ”Агрономія"

**Тема заняття:** Машини і обладнання для роздачі кормів.

**Робоче місце:** № 12

**Назва роботи**: Ознайомлення з будовою і роботою машин для роздавання кормів.

**Тривалість заняття:** 90 хв.

Розробив викладач: _____ Гарник В.Р.

Розглянуто на засіданні циклової комісії технічних дисциплін.
Протокол № _____ від «___» _____ 2022р.

Голова комісії:_____ Мельник О.М.

# Практична робота № 12.

**Тема заняття:** Підготовка до роботи кормороздавачів та їх технічне обслуговування.

**Мета роботи:** Вивчити будову, правила підготовки до роботи, пуску в роботу і експлуатації роздавачів кормів.

**Матеріально-технічне оснащення робочого місця:** Роздавач-змішувач КС-1,5; макети; набір інструменту, плакати, довідкова література.

**Правила охорони праці:** Вивчати і регулювати роздавач-змішувач КС-1.5 дозволяється тільки після його зупинки. Забороняється торкатися рухомих деталей роздавача під час його роботи. Передачі приводних станцій і механізмів повинні мати захисні кожухи. Корпуси приводних електродвигунів та станції керування мають бути заземлені.

**Література:** 1. Сільськогосподарські машини та їх використання: Навчальний посібник / Боженко В.О. – К.:Аграрна освіта, 2009. – 319…323 с.

## Зміст і послідовність виконання завдань.

1. Ознайомитися з правилами техніки безпеки по експлуатації роздавача кормів.
2. Закріпити знання з будови та роботи роздавача кормів.
3. З’ясувати технологічний процес роботи.
4. Провести технологічні регулювання.
5. Ознайомитися з органами керування.

## Методичні вказівки для виконання роботи.

**Кормороздавач-змішувач КС-1,5** призначений для перемішування і роздавання сумішок на репродукторних та відгодівельних свинофермах.

Являє собою бункер 1 (рис. 12.1), змонтований на ходовій частині 8, що переміщується на рейковому шляху. Бункер — зварної конструкції, середня частина — циліндричної форми, а верхня і нижня виконані за формою зрізаного конуса. Всередині бункера розміщений розрівнювач, шнекова і лопатева мішалки. Днище має вивантажувальні вікна, які перекриваються засувками. До днища кріпляться вивантажувальні шнеки та розподільна коробка. Лопатева мішалка складається з маточини, лопатей і пристрою, що запобігає зависанню корму. Вивантажувальний пристрій обладнаний спеціальним ущільненням. Переміщують засувку у напрямних за допомогою штурвала.

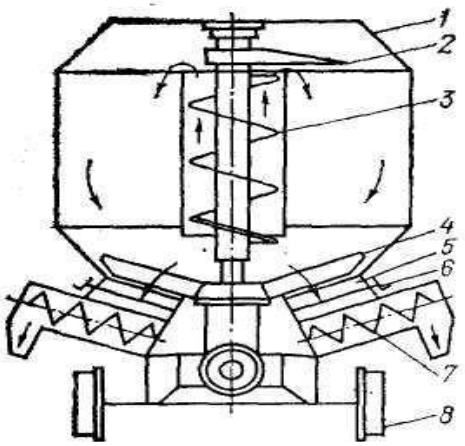


**Рис. 12.1. Конструктивно-технологічна схема роздавача КС-1,5:**
1 - бункер; 2 - розрівнювач; 3 - вертикальний шнек; 4 - лопатева мішалка; 5 - камера; 6- засувка; 7- вивантажувальний шнек; 8- ходова частина

Привід візка здійснюється від мотор-редуктора через ланцюгову передачу, шнека та лопатевої мішалки — від мотор-редуктора через розподільну коробку, а вивантажувальних шнеків — клинопасовими передачами.

Всі названі елементи мають автономні електроприводи. Крім того, до складу електрообладнання входять пускозахисна апаратура, пульт керування, захисний пристрій, кінцеві вимикачі, магнітні пускачі та запобіжники.

Робочий процес роздавача здійснюється таким чином. Перед початком роботи закривають вивантажувальні вікна, включають привод мішалки, завантажують бункер кормом і роздавач пересувається до годівниць. Потім відкривають засувки, включають вивантажувальний шнек і роздають корми. Після видачі кормів роздавач повертають у вихідне положення. Норму видачі регулюють величиною відкриття засувки.

**Таблиця 12.1. Технічна характеристика роздавача-змішувача КС-1,5**

| | |
|---|---|
| Продуктивність при роздаванні, т/год | 30...70 |
| Об’єм бункера, $м^3$ | 2 |
| Швидкість пересування, м/хв | 1,8...4 |
| Ширина колії, мм | 750 |
| Потужність привода, кВт | 7,8 |
| Нерівномірність видачі, % | 7...9 |

**Кормороздавач тракторний універсальний КТУ-10А** призначений для транспортування та роздавання на один або два боки подрібнених листостеблових кормів або їх сумішок з іншими кормами в годівниці тваринницьких приміщень, вигульних майданчиків і літніх таборів. Може бути використаний також для перевезення різних сільськогосподарських вантажів з розвантаженням їх через задній борт чи як живильник-дозатор у технологічних лініях кормоприготування та при завантаженні сховищ кормів. Агрегатують із тракторами МТЗ-80/80Л, МТЗ-80/82Л і Т-40ЛМ, приводиться в дію від ВВП трактора.

Основними структурними елементами кормороздавача є ходова частина, рама, поздовжній транспортер, кузов, бітери і поперечний транспортер. Ходова частина складається з передніх та задніх коліс, підвіски і тягово-зчіпного пристрою.

Приводні механізми — це кардан, вал привода, редуктор, проміжний вал та приводи поздовжнього і поперечного транспортерів. Привод поздовжнього транспортера здійснюється кривошипно-шатунним та храповим механізмами і забезпечує зміну величини ходу та напрямку руху транспортера. Подача транспортера та напрямок його руху залежать від положень ексцентрикового диска, робочої і фіксувальної собачок по відношенню до храпового колеса.

Поздовжній транспортер складається з чотирьох замкнених ланцюгових контурів із скребками.

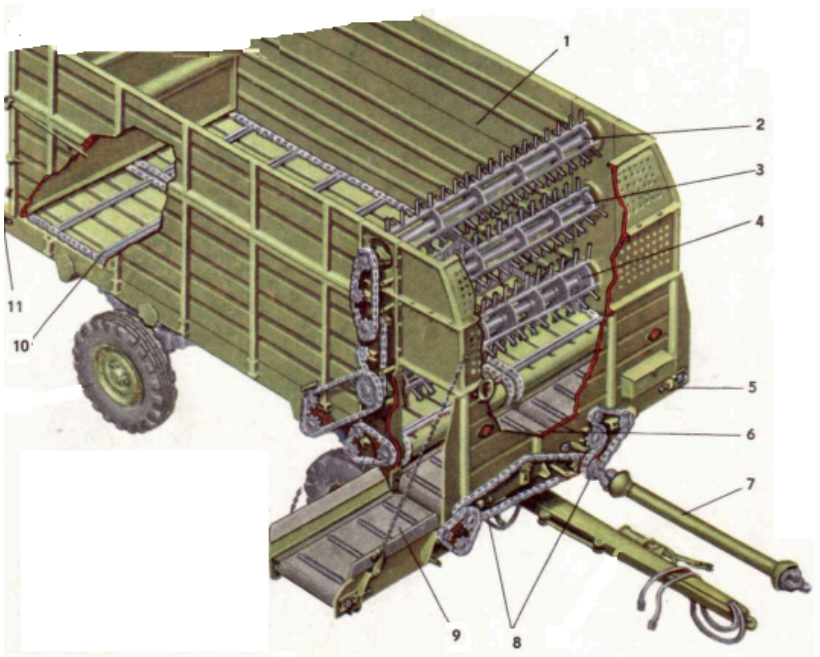


**Рис. 12.2. Будова кормороздавача КТУ-10А:**
1 - кузов; 2- верхній бітер; 3- середній бітер; 4 - нижній бітер; 5 - натяжний пристрій поперечного транспортера; 6 - поперечний транспортер; 7 - телескопічний вал; 8 - ланцюги приводу поперечних транспортерів; 9- додатковий конвеєр;10 - поздовжній транспортер;11 - натяжний пристрій поперечного транспортера.

боковинах кузова є бітери, що забезпечують розпушування та рівномірне подавання корму на поперечний транспортер. Поперечний транспортер має два натягнених на валки стрічкових контури, які подають корм у годівниці (на один або два боки). Кормороздавач обладнаний гальмами.

Робочий процес виконується у такій послідовності. Завантаження корму в роздавач здійснюється від косарки-подрібнювача навантажувачами або транспортерами кормоцеху. Після доставки до місця годівлі тварин тракторист включає ВВП трактора і роздавач, рухаючись вздовж годівниць, видає корм на

один або два боки. При цьому поздовжній транспортер переміщує корм, що знаходиться на ньому, до бітерів.

Останні зчісують, розпушують і скидають корм на поперечні транспортери, які подають його до годівниць. Поздовжній транспортер приводиться в дію шатунно-храповим механізмом, який дозволяє змінювати норму видачі корму. За один оберт валу нижнього бітера шатун здійснює подвійний хід (вперед — назад). Робоча собачка шатуна, знаходячись у зачепленні з храповим колесом, повертає його на певний кут. Оскільки храпове колесо жорстко з'єднане з валом поздовжнього транспортера, останній також переміститься на певну відстань вперед і подає корм до бітерів. Якщо ексцентриковий диск повернути проти годинникової стрілки, він перекриває частину зубців храпового колеса і собачка поверне його па менший кут. Внаслідок цього зменшиться подача поздовжнього транспортера і менше корму надійде до бітерів. І навпаки, якщо ексцентриковий диск повернути за годинниковою стрілкою, збільшиться відкриття зубців храпового колеса, собачка поверне його на більший кут і транспортер подає більше корму до бітерів.

Норму видачі корму регулюють за допомогою кривошипно-шатунного механізму з храповим колесом ( рис. 12.3. ) Для цього фіксатор кожуха храпового колеса необхідно встановити на секторі проти відповідної поділки. При цьому кормороздавач необхідно зупинити, а ВВП трактора - виключити.

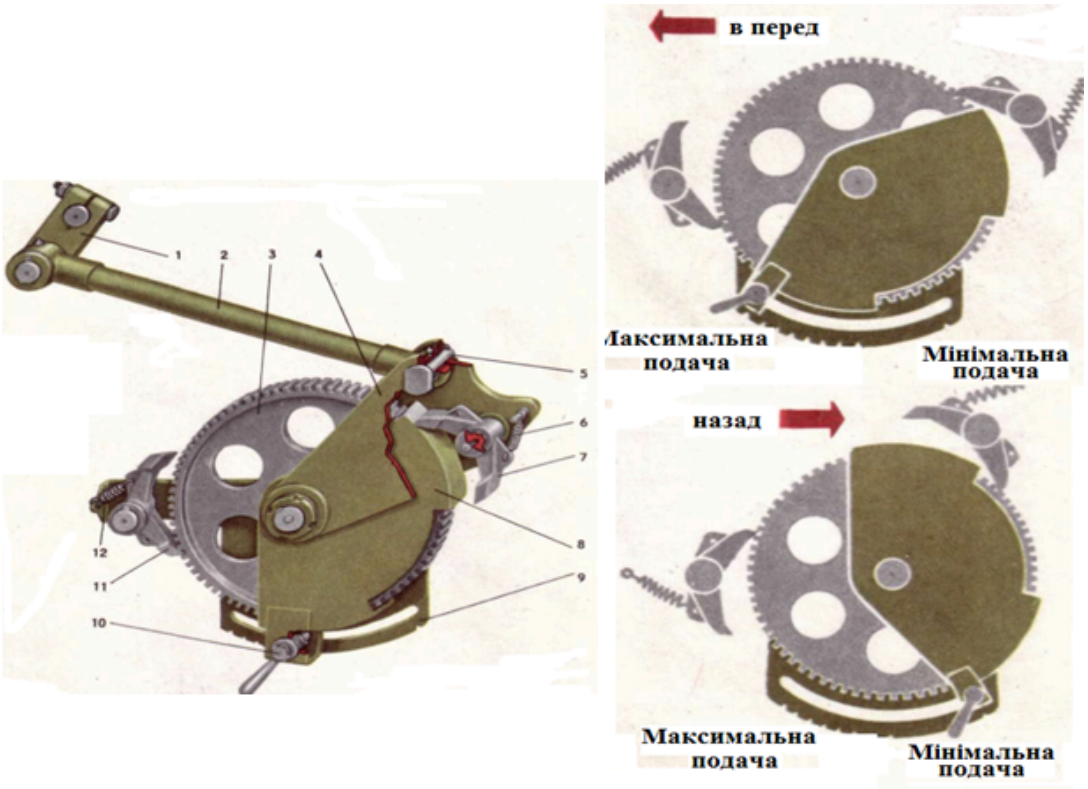


**Рис. 12.3. Механізм приводу поздовжнього транспортера кормороздавача КТУ-10А:**

1-кривошип; 2-шатун; 3-зубчате колесо; 4-щока; 5-палець; 6-пружина собачки приводу; 7-собачка приводу; 8-сектор; 9-кожух фіксатора; 10-фіксатор; 11-фіксуюча собачка; 12-пружина собачки

При роботі на два боки видача маси на один з боків буде вдвічі меншою, ніж при роботі на один бік. Для зміни напряму руху вивантажувального транспортера міняють ланцюговий контур. Натяг транспортерів регулюють натяжними гвинтами.

**Таблиця 12.2. Технічна характеристика мобільного кормороздавача КТУ-10**

| | |
|---|---|
| Продуктивність, т/год | 8...30 |
| Вантажопідйомність, т | 3, 4 |
| Об'єм кузова, м$^3$ | 10 |
| Транспортна швидкість, км/год | 30 |
| Швидкість при роздавані кормів, км/год | 1,8...6,5 |
| Нерівномірність видачі, % | 10 |

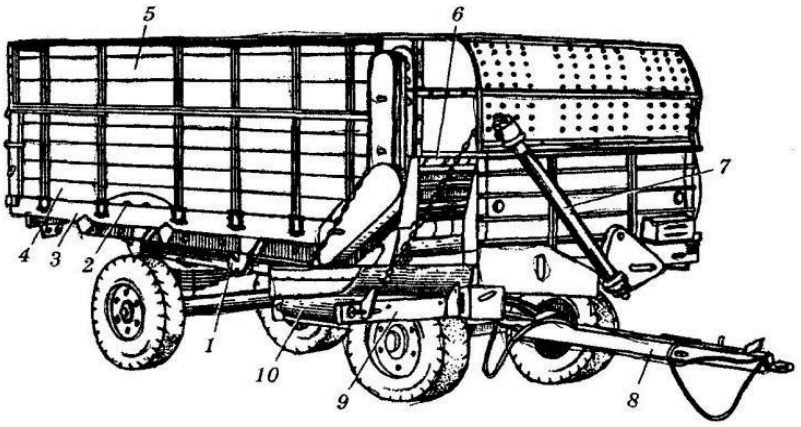


**Рис. 12.4. Схема кормороздавача КТУ-10А:**
1 — рама; 2 — горизонтальний конвеєр; 3 — дно кузова; 4 — борт; 5 — приставний борт; 6 – блок бітерів; 7 - телескопічний вал; 8 – дишло; 9 – рама додаткового конвеєра; 10 – стрічка конвеєра.

**Роздавач РВК-Ф-74** використовують для роздавання кормів на молочнотоварних та відгодівельних на фермах ВРХ з фронтом годівлі не більше 75 м. Він може обслуговувати 62 тварини.

Роздавач складається з робочого органу, годівниці з бункером, натяжної та приводної станцій і шафи керування. Передача крутного моменту на ведучий вал здійснюється від приводної станції ланцюговою передачею.

Залежно від виконання кормороздавача робочий орган являє собою стрічку з прикріпленим до неї канатом чи круглоланковим ланцюгом, або скребкове полотно, розміщене на половині замкненого контуру круглоланкового ланцюга.

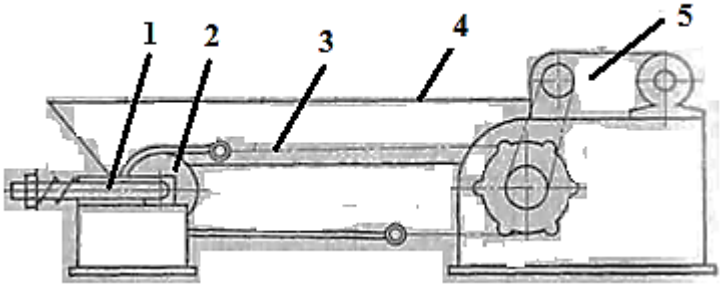


**Рис. 12.5. Схема кормороздавача РВК-Ф-74:**
1 - натяжна станція; 2 – ведений барабан; 3 – робочий орган; 4 - годівниця; 5 – приводна станція

У місцях з'єднання ланцюга зі стрічкою та із скребковим полотном є запобіжний пристрій аварійного роз'єднання ланцюга і зірочки У початковий період експлуатації ланцюг натягують видаленням його ланок, а після обкатки — за допомогою натяжної станції.

Залежно від типу робочого органа натяжна станція складається з рами, барабана або зірочки з віссю та натяжних гвинтів.

## Після виконаної лабораторної роботи студент повинен

**Знати:** будову, роботу і правила безпечної експлуатації, а також технічну характеристику та основні регулювання роздавача-змішувача кормів КС-1.5 та кормороздавача КТУ-10А.

**Вміти:** Здійснювати підготовку до роботи, регулювати та проводити операції по технічному обслуговувані роздавача-змішувача кормів КС-1.5 та кормороздавача КТУ-10А.

## Контрольні запитання.

1.В чому полягає технологічний процес роботи роздавача-змішувача кормів КС-1.5?

2. Як регулюється норма видачі корму в кормороздавачі КТУ-10А?

3. Від чого залежить якість змішування компонентів?

4. Принцип роботи роздавача-змішувача кормів КС-1.5.

5. Принцип роботи кормороздавача КТУ-10А.

## Завдання до дому.

**Скласти звіт по формі**

1. Тема:

2. Мета:

3. Матеріально технічне оснащення:

4.Порядок виконання роботи:

5. Вивчити та описати будову та підготовку до роботи роздавачів кормів; описати регулювальні роботи; подати технічні характеристики та зобразити схеми.

6. Висновок.