

Лекція №8.

Тема: Засоби для роздавання кормів.



1. Зоотехнічні вимоги до технології механізованого роздавання кормів.
2. Класифікація кормороздавачів.
3. Машини та обладнання для роздавання кормів на фермах великої рогатої худоби.
4. Машини та обладнання для роздавання кормів на свинофермах.



ЛІТЕРАТУРА

1. Ревенко І.І., Щербак В.М. Механізація тваринництва. - К.: Вища освіта, 2004. ст. 123...124.



1. Зоотехнічні вимоги до технології механізованого роздавання кормів

Стан здоров'я, а також продуктивність тварин залежать не тільки від якості, а й значною мірою від своєчасності отримання ними кормів.

До кормороздавальних пристроїв ставлять такі **зоотехнічні вимоги**:

- ✓ усі види кормів потрібно роздавати рівномірно по фронту годівлі;
- ✓ кормороздавачі мають бути обладнані пристроями для дозування;
- ✓ точність дозування грубих кормів 8 — 10 %, комбікормів — 4 - 5 %;
- ✓ засоби механізації та їхні робочі органи не повинні погіршувати якості корму і допускати втрат;
- ✓ кормороздавач має бути безпечним для тварин і обслуговуючого персоналу, простим в обслуговуванні і надійним у роботі;
- ✓ кормороздавачі мають бути високопродуктивними: роздавати корм в одному тваринницькому приміщенні за 15 — 20 хв, не порушувати при цьому однорідності і не забруднювати корму;
- ✓ конструкція їх має бути доступною для обслуговування і безпечною;

2. Класифікація кормороздавачів

За характером робочого процесу всі кормороздавачі поділяють на два типи: стаціонарні і пересувні. В свою чергу, пересувні кормороздавачі можуть бути

причіпними, самохідними, рейковими і безрейковими, а стаціонарні залежно від типу кормонесівного органа — механічними, гідравлічними і пневматичними.

Стаціонарні кормороздавачі безшумні в роботі, займають мало місця в приміщенні (відсутні кормові проїзди), але не забезпечують безвідмовності в роботі, а швидка заміна їх іншими кормороздавачами практично відсутня.

На відміну від стаціонарних мобільні кормороздавачі забезпечують вищу надійність технологічного процесу, оскільки в разі виходу з ладу одного із них його легко замінити на справний. Мобільний кормороздавач може обслуговувати всю ферму, але для його роботи потрібні широкі наскрізні проїзди, він створює шум і загазованість повітря.



Рис 8.1. Класифікація кормороздавачів

За призначенням розрізняють кормороздавачі для роздавання кормів великій рогатій худобі, свиням і птиці.

На фермах великої рогатої худоби використовують переважно мобільні, на свинофермах — координатні і гідравлічні, на птахофермах — стаціонарні кормороздавачі.

3. Машини та обладнання для роздавання кормів на фермах В.Р.Х.

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 Кривичун М.Д.

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 1 (рис. 8.2.), рама 2, поздовжній транспортер 3, кузов 4, бітери 5 і поперечний транспортер 6. 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.

У 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.

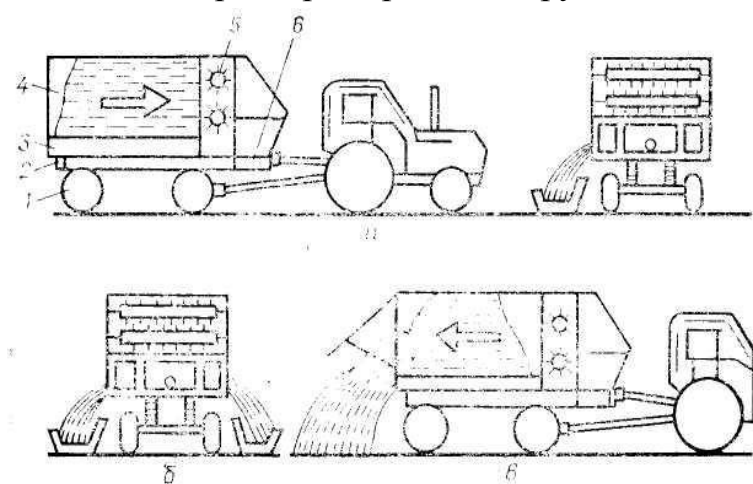


Рис. 8.2. Схема роботи кормороздавача КТУ-10А при одно- (а) і двобічному (б) роздаванні, ч також при розвантажуванні (в):

1 — ходова частина; 2 — рама; 3 — поздовжній транспортер; 4 — кузов; 5 — бітер; 6 — поперечний транспортер

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 вала 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 подасть корм до бітерів. Якщо ексцентриковий диск повернути проти годинникової стрілки, він перекриє частину зубців храпового колеса і собачка поверне його на 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 подасть більше корму до бітерів. Норма видачі корму на кожний метр довжини годівниці залежить також від швидкості руху агрегату (трактора). Отже, норму видачі корму регулюють зміною подачі поздовжнього транспортера та швидкості руху трактора.

При напрямку руху поперечних транспортерів від середини в різні боки роздавання кормів здійснюється одночасно на два боки. Однобічне роздавання кормів відбувається праворуч.

При розвантаженні кормів через відкритий задній борт змінюють положення робочої та фіксуючої собачок по відношенню до храпового колеса на протилежне (переставляють пружини на інше плече).

Таблиця 8.1.

Технічна характеристика мобільного кормороздавача КТУ-10

Показник	Значення
Продуктивність, т/год	8...30
Вантажопідйомність, т	3, 5
Об'єм кузова, м ³	10
Транспортна швидкість, км/год	30
Швидкість при роздаванні кормів, км/год	1,8...6,5
Нерівномірність видачі, %	10

Кормороздавач ТВК-80А (мал. 8.3, а) продуктивністю 28,8 т/г призначений для роздачі подрібнених зелених, грубих, соковитих кормів, силосу і кормових сумішей великій рогатій худобі. Він складається з ринви-годовниці, ланцюга зі скребками, привідної і натяжної станцій. Приводна станція включає електродвигун, редуктор, ланцюгову передачу і встановлюється на металевій рамі з боку, протилежної завантажувальному бункерові. Швидкість транспортного ланцюга

в залежності від способу завантаження кормів регулюють за допомогою комплексу змінних зірочок. При механізованому завантаженні кормів швидкість транспортного ланцюга складає 0,14 м/с, а при ручний — 0,11м/с. Після повного завантаження годівниць кормороздавач автоматично виключається.

Кормороздавач ТВК-80Б (мал. 8.3, б) стрічкового типу продуктивністю 38,6 т/ч — модифікація кормороздавача ТВК-80А (запозичені основні складальні одиниці).

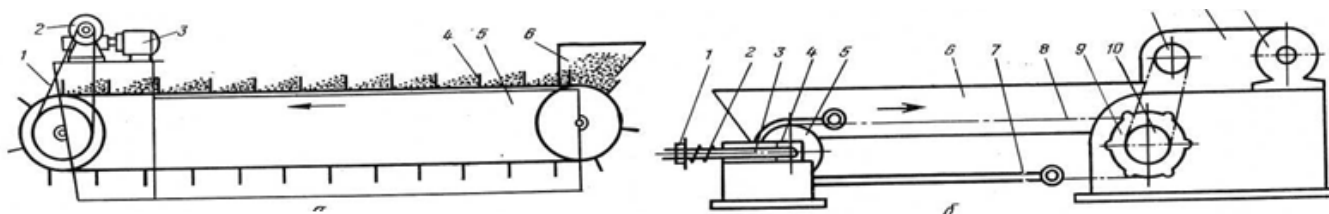


Рис. 8.3. Технологічна схема транспортерів-роздавальників кормів ТВК-80А и ТВК-80Б:

a — ТВК-80А; 1 — ланцюг приводу; 2 — привідна станція; 3 — електродвигун; 4 — ланцюг зі скребками; 5 — годівниця; 6 — бункер; *б* — ТВК-80Б: 1 — гайка; 2 — пружина; 3 — натяжний гвинт; 4 — повзун; 5 — ведений барабан; 6 — годівниця; 7 — стрічка; 8 — ланцюг; 9, 10, 11-зірочки; 12 - редуктор; 13 — електродвигун

Кормороздавач EUROMIX I фірми KUHN (Франція) призначений для дозування, подрібнення та змішування різних компонентів кормосуміші відповідно до заданого раціону, транспортування і роздавання кормосумішей ВРХ. Випускається двох серій:

- ✓ EUROMIX I серія 70 має бокову подачу (один лівий або правий з переду інший з заду). Одночасна роздача справа і зліва у EUROMIX I серії 70 з другим вікном можлива як додаткова функція, яка заощадить непотрібні маневри подвору.
- ✓ EUROMIX I серія 80 має поперечну подачу (зпереду або заду).

Кормороздавач складається з рами, бункера, вертикального змішувально-подрібнювального шнека, вивантажувального вікна з заслінкою, приводу змішувально-подрібнювального шнека, електронного вагового пристрою та пульта керування.

Рама являє собою жорстку зварну конструкцію, до якої прикріплена балка з колесами та вагові тензодатчики, на яких встановлений бункер.



Рис. 8.4. Загальний вигляд кормороздавача EUROMIX I 1180 фірми KUHN

Бункер являє собою у поперечному перерізі перевернутий зрізаний конус дещо приплюснутий з боків, в якому встановлений вертикальний шнек конусної форми, з закріпленими на витках ножами.

Вивантажувальне вікно призначене для дозованої видачі корму за мітками дозуючої шкали, яка нанесена на стінці бункера і включає градацію від 0 до 8.



Рис. 8.5. Загальний вигляд вивантажувального вікна

Таблиця 8.2.

Технічна характеристика кормороздавача EUROMIX I фірми KUHN

Показник	EUROMIX I 1270	EUROMIX I 1180
Місткість, м ³	12	11
Кількість змішувально-подрібнювальних органів, шт	1	1
Частота обертання змішувально-подрібнювальних органів, об/хв	29	24

Кормороздавач SILOKING фірми Mayer (Німеччина) призначений для змішування різних компонентів кормо суміші, її транспортування і роздавання ВРХ.

Кормороздавач складається з рами, бункера, вертикального шнека, вивантажувального вікна з заслінкою, приводу змішувально-подрібнювального шнека, двох контр ножів, електронного вагового пристрою та пульта керування. Вивантажування корму можливе як і з переду так і заду кормороздавача.



Рис. 8.6. Загальний вигляд кормороздавача SILOKING фірми Mayer

4. Машини та обладнання для роздавання кормів на свинофермах

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

Являє собою бункер 1 (рис.8.7.), 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.

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

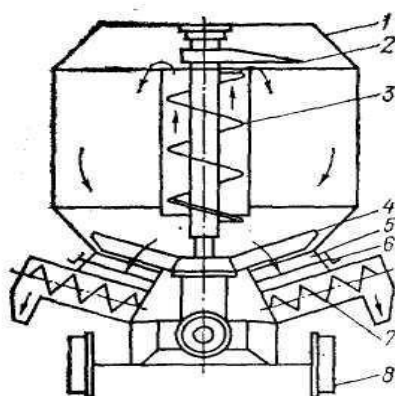


Рис. 8.7.Конструктивно-технологічна схема роздавача КС-1,5:

1 — бункер; 2 — розрівнювач; 3 — вертикальний шнек; 4 — лопатева мішалка; 5 — камера; 6 — засувка; 7 — вивантажувальний шнек; 8 — ходова частина

Таблиця 8.3.

Технічна характеристика роздавача-змішувача КС-1,5

Показник	Значення
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 РКС-3000М, призначений для роздавання сухих, вологих і соковитих кормів у свинарниках. Роздавач (рис.8.8.) складається з приймального бункера-дозатора 7 з транспортером 6 і вивантажувальним шнеком 5, транспортера завантаження 4, платформового роздавача 2 з приводною 1 і натяжною 3 станціями і годівниць 8. Бункер-дозатор місткістю 5 м³ обладнаний спеціальним транспортером і живильним шнеком.

Платформа з роликками, довжина якої дорівнює половині довжини фронту годівниць, за допомогою приводної станції може здійснювати зворотно-поступальний рух над годівницями. Корми скидаються з платформи скребками.

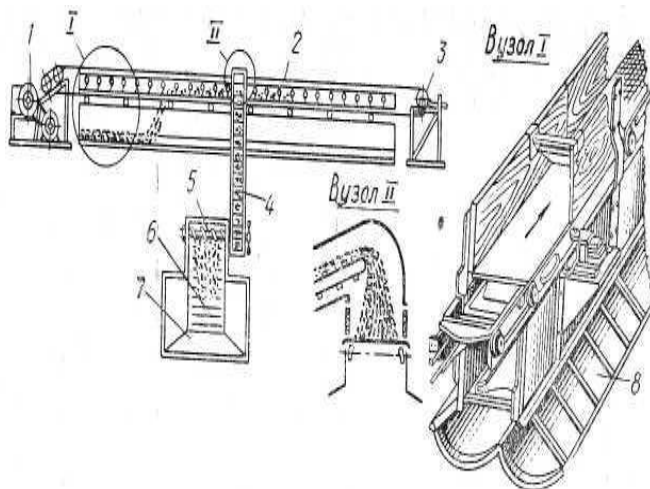


Рис. 8.8. Технологічна схема кормороздавача РКС-3000М:

1 — приводна станція платформи; 2 — платформовий роздавач; 3 — натяжна станція платформи; 4 — транспортер завантаження; 5 — шнек бункера-дозатора; 6 — транспортер бункера-дозатора; 7 — бункер-дозатор; 8 — двостороння годівниця.

Таблиця 8.4.

Технічна характеристика роздавача РКС-3000М

Показник	Значення
Продуктивність, т/год	5...10

Платформа: фронт годування, м	65...79
швидкість руху платформи, м/с	0,45
Бункер-дозатор: продуктивність, т/год	5...10
місткість, м ³	5
Транспортер завантаження кормів:	
продуктивність, т/год	5...10
частота обертання вала ел. двигуна, об/хв.	960



ДОМАШНІЄ ЗАВДАННЯ

1. Гідравлічні засоби роздавання кормів. (Ревенко І.І., Щербак В.М.
Механізація тваринництва. - К.: Вища освіта, 2004.) Ст. 133...134.



1. Перелічіть основні елементи кормороздавача КТУ-10, КС-1,5, ТВК-80А?
2. Як регулюють норму видачі корму в кормороздавачах КТУ-10, КС-1,5,?
3. Які робочі органи забезпечують рівномірність видачі корму?
4. Від чого залежить якість змішування компонентів?
5. Перелічіть основні вимоги, які ставляться до кормороздавачів.