



ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНЖЕНЕРНО – ТЕХНІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА
«МАШИНОВИКОРИСТАННЯ В АПК»



МАШИНИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ У ТВАРИННИЦТВІ

методичні вказівки
до лабораторно-практичного заняття на тему:
**«Дослідження будови, роботи
та використання
мобільних і стаціонарних кормороздавачів
для сільськогосподарських тварин»**

*для студентів інженерно-технічного факультету
освітнього ступеня “бакалавр”*





ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНЖЕНЕРНО – ТЕХНІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА «МАШИНОВИКОРИСТАННЯ В АПК»



МАШИНИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ У ТВАРИННИЦТВІ

методичні вказівки

до лабораторно-практичного заняття на тему:

**«Дослідження будови, роботи
та використання
мобільних і стаціонарних кормороздавачів
для сільськогосподарських тварин»**

*для студентів інженерно-технічного факультету
освітнього ступеня “бакалавр”*

УДК 631.3:636 (07)

Укладачі:

О.М. Семенов кандидат технічних наук, доцент кафедри машиновикористання в АПК

С.В. Єрмаков асистент кафедри фізико-математичних і загальнотехнічних дисциплін

В.В. Підлісний кандидат технічних наук, доцент кафедри машиновикористання в АПК

Рецензенти:

П.П. Краснолуцький кандидат технічних наук, доцент кафедри тракторів, автомобілів та енергетичних засобів Інженерно-технічного факультету Подільського державного аграрно-технічного університету

М.О. Тарасенко кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології та методики її викладання Природничого факультету Кам'янець - Подільського національного університету імені Івана Огієнка.

*Методичні вказівки до лабораторно-практичного заняття із дисципліни «Машини, обладнання та їх використання у тваринництві». Методичні вказівки для студентів інженерно-технічного факультету за ОС «бакалавр» / Подільський державний аграрно-технічний університет; **О.М. Семенов, С.В. Єрмаков, В.В. Підлісний** – Кам'янець-Подільський, 2016. – 36 с. (2,2 д.а.)*

Методичні вказівки розглянуто на засіданні кафедри машиновикористання в АПК та рекомендовано до розгляду на фаховій методичній комісії інженерно-технічного факультету ПДАТУ (протокол № 5 від 15 грудня 2016 року).

Методичні вказівки розглянуто на засіданні фахової методичної комісії інженерно-технічного факультету та рекомендовано до розгляду на науково-методичній раді ПДАТУ (протокол № 5 від 22 березня 2017 року).

Методичні вказівки рекомендовано до друку (рішення науково-методичної ради Подільського державного аграрно-технічного університету, протокол №3 від 24 квітня 2017 року).

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №6

1. Дослідження будови, роботи та використання мобільних і стаціонарних кормороздавачів для сільськогосподарських тварин

1.1. Мета і задачі роботи

Дослідити особливості будови, роботи та використання мобільних і стаціонарних кормороздавачів для сільськогосподарських тварин.

1.2. Обладнання, прилади та інструменти

1. Макети мобільних кормороздавачів:
КТУ-10А; РММ-5; РСП-10; КУТ-3А.
2. Макети електромобільних кормороздавачів:
КС-1,5; РС-5А; КЭС-1,7; КСП-0,8А.
3. Макети стаціонарних стрічкових кормороздавачів:
РК-50; РВК-Ф-74; КЛО-75; КЛК-75.
4. Макети пневматичних транспортерів: УП-Ф-1; ТПК-15.

1.3. Вказівки по виконанню роботи

1. Методику виконання роботи та правила користування роздатковим матеріалом і технічними характеристиками студенти вивчають самостійно (під час самопідготовки), використовуючи вказану літературу.
2. Робота виконується ланкою студентів під керівництвом учбового майстра і викладача.
3. Перед початком роботи кожен студент зобов'язаний:
 - ознайомитись із порядком виконання роботи і вивчити правила техніки безпеки;
 - відповісти на контрольні питання по допуску для виконання роботи.

1.4. Техніка безпеки

Відповідно до інструктажу на робочому місці кожен студент повинен виконувати такі вимоги з охорони праці:

1. Ознайомитися із призначенням і технологічним процесом конкретної установки, що вивчається, а також організацією робочого місця.
2. Ознайомитися із приладами та інструментами, які використовуватимуться під час роботи, а також із правилами їх застосування.
3. Ознайомитися із правилами протипожежної безпеки і поведінки у лабораторіях та навчальних приміщеннях.

1.5. Зміст роботи

Мобільні кормороздавачі.

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 (рис. 1). Може бути використаний також для перевезення різних сільськогосподарських вантажів із розвантаженням їх через задній борт чи як живильник-дозатор у технологічних лініях кормоприготування та при завантаженні сховищ кормів.

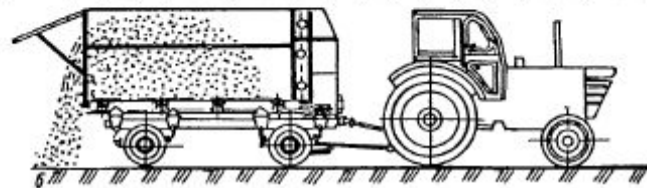
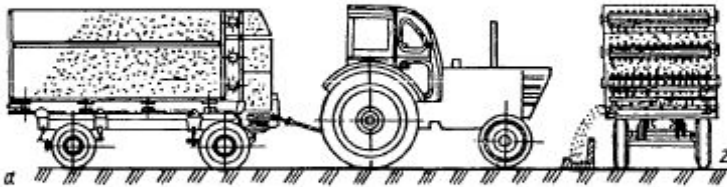


Рисунок 1 – Технологічна схема роботи кормороздавача КТУ-10А:
а – при боковій роздачі кормів:

1 – на дві сторони;
2 – на одну сторону.

б – при повздовжній роздачі кормів або розвантаженню.

Агрегатують із тракторами класу 1.4,

приводиться у дію від ВВП трактора.

Основними структурними елементами кормороздавача є ходова частина (рис. 2), рама, повздовжній транспортер, кузов, бітери і поперечний транспортер.

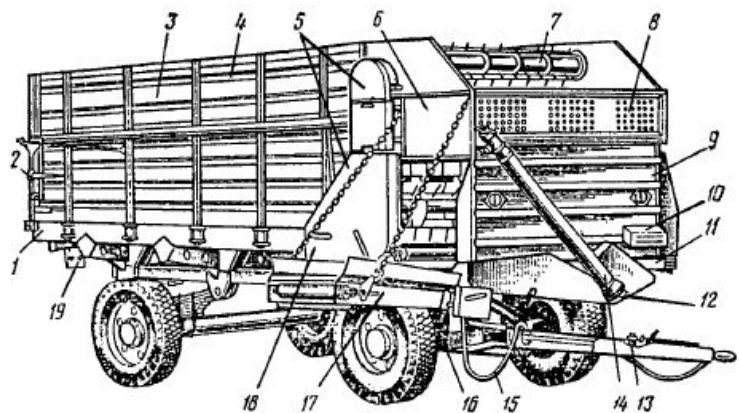


Рисунок 2 – Кормороздавач КТУ-10А:

1 – днище кузова; 2 – задній борт; 3 – боковий борт;
4 – надставний борт; 5 – огорожуючі щітки; 6 – щоковина;
7 – блок бітерів; 8 – щит-відбійник; 9 – передній борт;

- 10 – ящик для інструменту; 11 – поперечний транспортер;
 12 – привід; 13 – гальмівний пристрій; 14 – телескопічний вал;
 15 – гідравлічний механізм підйому додаткового транспортера;
 16 – ходова частина; 17 – додатковий нахилений транспортер;
 18 – ланцюг; 19 – задній ліхтар та покажчики повороту.

Ходова частина складається із передніх та задніх коліс, підвіски і тягово-зчіпного пристрою. Підвіскою є напівеліптичні листові ресори.

Привідні 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.

Повздовжній транспортер складається із чотирьох замкнених ланцюгових контурів із скребками.

У щокovinaх 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 у кормороздавач 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 повздовжній транспортер переміщує корм, що знаходиться на ньому, до бітерів. Останні зчісують, розпушують і скидають корм на поперечні транспортери, які подають його до годівниць.

Повздовжній транспортер приводиться у дію шатунно-храповим механізмом (рис. 3), який дозволяє змінювати норму видачі корму. За один оберт вала нижнього бітера шатун здійснює подвійний хід (уперед - назад). Робоча собачка шатуна, знаходячись у зачепленні із храповим колесом, повертає його на певний кут. Оскільки храпове колесо жорстко з'єднане із валом повздовжнього транспортера, останній також переміститься на певну відстань вперед і подасть

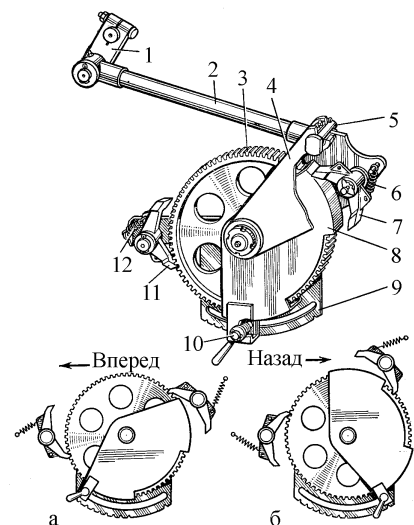
корм до бітерів. Якщо ексцентриковий диск повернути проти годинникової стрілки, він перекриє частину зубців храпового колеса і собачка поверне його на менший кут. Внаслідок цього зменшиться подача поздовжнього транспортера і менше корму надійде до бітерів. І навпаки, якщо ексцентриковий диск повернути 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.*

Рисунок 3 – Механізм приводу подаючого конвеєра кормороздавача КТУ-10А:

а – положення при русі конвеєра вперед;

б – положення при русі конвеєра назад:

- 1 – кривошип; 2 – шатун; 3 – зубчате колесо;
 4 – щоки; 5 – палець;
 6, 12 – пружини собачок;
 7, 11 – собачка приводу; 8 – кожух;
 9 – пристрій для фіксування кожуха;
 10 – фіксатор.



При напрямку руху поперечних транспортерів від середини у 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) тощо.

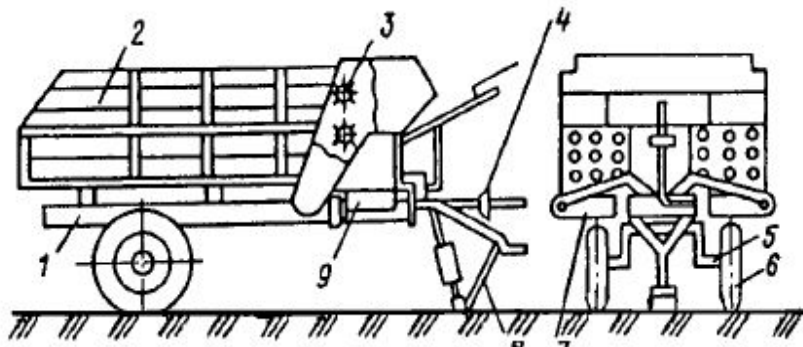
Технічна характеристика кормороздавача КТУ-10А наведена у табл. 1.

Роздавач мобільний малогабаритний РММ-5,0 (рис. 4), використовується у приміщеннях, які мають вузькі кормові проходи. Цей одноосний роздавач має такі ж самі робочі органи, як КТУ-10А, але має пристрій для зміни ширини колії, яким тракторист керує зі свого місця під час руху агрегату за допомогою гідросистеми. Це дозволяє використовувати роздавач у приміщеннях із шириною кормового проходу від 1,4 до 1,9м.

Місткість бункера становить 5 м^3 . Вантажопідйомність кормороздавача $1,75\text{ т}$, а маса 1490 кг .

Норму видачі кормів (силосу, бурякового жому тощо) на одну сторону при двосторонній роздачі у межах $2,8 \dots 23,8\text{ кг/м}$ регулює тракторист із місця. Агрегатується із тракторами класу 0,6 та 0,9.

Рисунок 4 –
Кормороздавач РММ-5,0:



- 1 – рама; 2 – кузов;
- 3 – бітер;
- 4 – карданна передача;
- 5 – піввісь коліс;
- 6 – колесо;

- 7 – поперечний транспортер; 8 – домкрат;
- 9 – повздовжній транспортер.

Технічна характеристика кормороздавача РММ-5,0 наведена у табл. 1.

Роздавач-змішувач причіпний РСП-10 призначений для приймання компонентів раціону (подрібнених грубих кормів, силосу, сінажу, розсипних і гранульованих комбікормів тощо), транспортування, змішування і роздавання кормо-сумішки у тваринницьких приміщеннях та на відгодівельних майданчиках. Може використовуватися також як змішувач у технологічних лініях для приготування кормів.

Агрегують із тракторами класу 1,4. Привід здійснюється від ВВП трактора.

Роздавач складається з ходової частини (рис. 5), рами, кузова та причіпного пристрою.

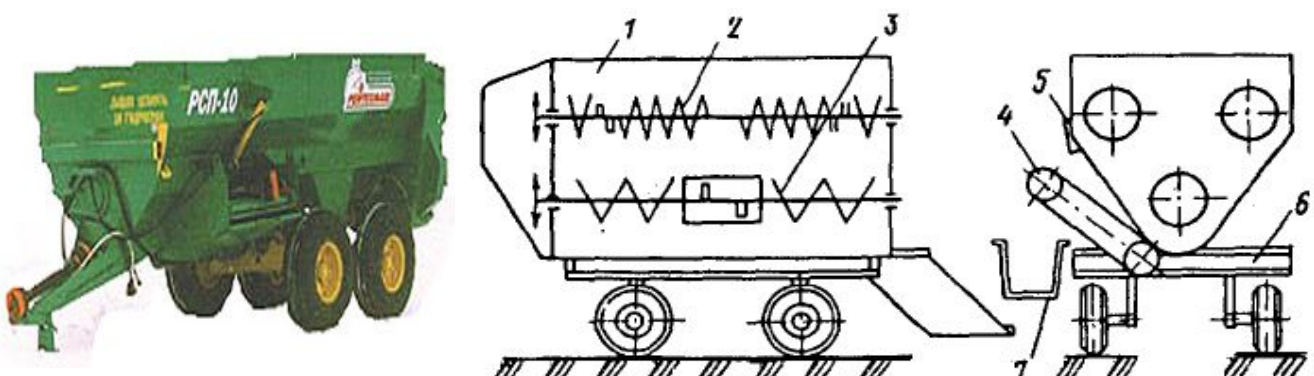


Рисунок 5 – Кормороздавач-змішувач РСП-10:

- 1 – кузов; 2 – верхній шнек; 3 – нижній шнек;
- 4 – вивантажувальний транспортер; 5 – ходова частина;

6 – привід робочих органів; 7 – засувка.

Ходова частина являє собою дві колісні пари, встановлені на коливальних балансирах. Рама з дишлом виготовлені з гнутого профілю і є базою кузова. Кузов (з листової сталі) має боковий люк для вивантаження кормів та коробку ланцюгових передач, розміщену на задній стінці.

Нижній та верхній шнеки складаються із труб, на кінцях яких приварені стрічки з лівою та правою навивками. У середній частині нижнього шнека замість стрічки приварені два пальці. Обидва верхні шнеки на торцях мають відбійні стрічки і пальці, які запобігають ущільненню маси біля торцевих стінок кузова і підвищують ефективність змішування компонентів.

До складу вивантажувального транспортера входять: каркас, ланцюгово-планчасте транспортерне полотно, ведучий вал і натяжна вісь. На ведучому валу змонтована муфта автоматичного включення транспортера. Засувка бокового люка для вивантаження кормів виготовлена з листової сталі і приводиться в дію гідроциліндром.

Привід робочих органів роздавача включає у себе кардан та чотири контури ланцюгових передач.

Робочий процес виконується у такій послідовності.

Кормові компоненти подаються у бункер завантажувачами, транспортерами чи іншими технічними засобами. Змішування їх відбувається за допомогою шнеків при транспортуванні агрегату до місця роздавання кормів. Два верхніх шнеки транспортують верхній шар маси від середини до торцевих стінок кузова, звідки вона потрапляє на нижній шнек, а останній подає корм до середини кузова, де розміщений вивантажувальний транспортер.

Шнеки-мішалки включають перед завантаженням компонентів у кузов. Причому мало об'ємні та рідкі компоненти завантажують в останню чергу.

Для роздавання кормосумішок тракторист за допомогою гідросистеми опускає напрямний лотік і відкриває засувку. При цьому автоматично включається вивантажувальний транспортер і кормосумішка подається в годівниці.

Технічна характеристика кормороздавача РСП-10 наведена у табл. 1.

Кормороздавач універсальний тракторний КУТ-3А призначений для доставки і роздавання вологих або напіврідких сумішок та подрібнених соковитих кормів на свинарських фермах. Може

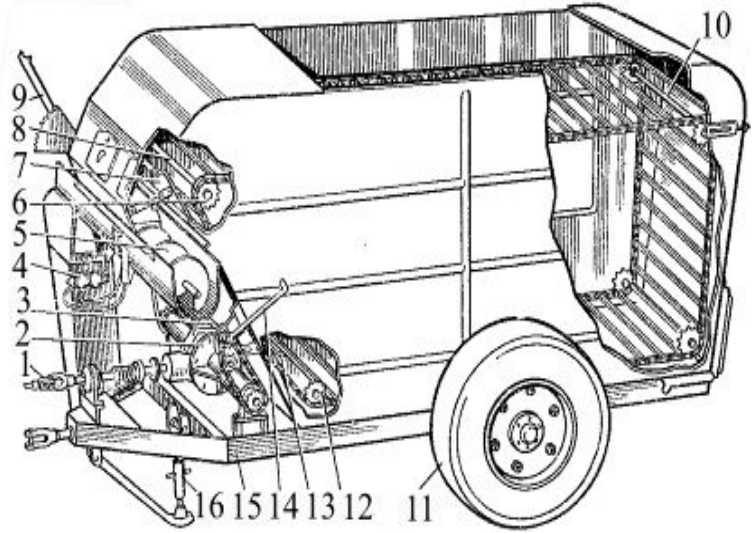
використовуватись також як змішувач. Агрегатують із тракторами класу 1,4. Привод здійснюється від ВВП трактора.

Кормороздавач являє собою одновісний причеп, на якому змонтовані бункер із вивантажувальним вікном і скребковим транспортером, роздавальний шнек і напрямний лотік (рис. 6).

Рисунок 6 –

Кормороздавач КУТ-3А:

- 1 – кардана передача;
- 2 – редуктор;
- 3 – проміжний вал;
- 4 – гідроциліндр;
- 5 – роздаючий пристрій;
- 6 – ведуча зірочка;
- 7 – заслінка;
- 8 – скребковий конвеєр;
- 9 – важіль керування;
- 10 – натяжний вал;



- 11 – ходові колеса; 12 – обвідна зірочка; 13 – направляюча;
- 14 – важіль ввімкнення шнека; 15 – рама; 16 – домкрат-підніжка.

Бункер (зварної конструкції) виготовлений із листової сталі. Передня стінка з вивантажувальним вікном і засувкою нахилена відносно днища під кутом 60° . Бункер має вікна і отвори для встановлення натяжних пристроїв і зірочок транспортера. У задній стінці внизу знаходиться люк для проведення технічного обслуговування, а зверху — люк для механізованого завантаження кормороздавача. Усередині бункера на похилій частині розміщені напрямні для ланцюга скребкового транспортера. Останній складається з двох паралельних замкнених контурів роликів ланцюгів, до яких прикріплені скребки.

Вивантажувальний шнек розміщений нижче вивантажувального вікна. До кожуха шнека шарнірно кріпиться лотік і гідроциліндр.

Для приводу робочих органів призначені карданна та ланцюгові передачі, проміжний вал і редуктор.

Робочий процес виконується у такій послідовності (рис. 7).

Після завантаження і доставки корму до місця роздавання засувку вивантажувального вікна встановлюють на необхідну норму видачі, а лотік за допомогою гідроциліндра — у робоче положення. Для роздавання корму у годівниці включають ВВП трактора.

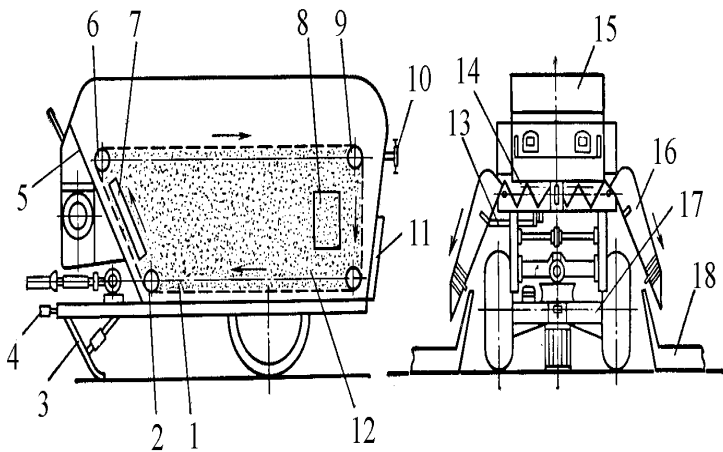


Рисунок 7 – Технологічна
схема кормороздавача
КУТ-3А:

- 1 – транспортер скребковий;
2 – зірочка;
3 – підніжка-домкрат;
4 – зчіпка; 5 – заслінка;
6 – привідна зірочка;
7 – вивантажувальне вікно;
8 – завантажувальний люк;

- 9 – натяжний вал; 10 – натяжний пристрій; 11 – зливний люк;
12 – бункер; 13 – важіль ввімкнення шнеків;
14 – вивантажувальні шнеки; 15 – вивантажувальна коробка;
16 – лотки; 17 – ходова частина; 18 – годівниці.

Технічна характеристика кормороздавача КУТ-3А наведена у табл. 1.

Таблиця 1

Технічні характеристики причіпних мобільних кормороздавачів

Найменування показників	Значення показників			
	КТУ-10А	РММ-5	РСП-10	КУТ-3А
Об'єм кузова (бункера), м ³ : без надставних бортів	10	2,45	10,0	3,0
з надставними бортами	15	5,0	-	-
Швидкість, км/год. транспортна	≤18	≤28	-	≤18
робоча	1,8...6,5	-	3,18...4,7	4,2...5,7
Вантажопідйомність, т	3,5	1,4	4,0	-
Норма видачі, кг/м	-	5...50	≤120т/год	-
Швидкість подачі кормів при роздаванні, м ³ /год.	70...320	-	-	-
сухих кормів, т/год.	-	-	-	22
вологих кормів, т/год.	-	-	-	54
Ширина колії, мм	1600	1150...1440	1600	-
проїзду, мм	-	-	-	2200
Маса, кг	2100	1450	3940	1680

Вертикальні змішувачі компанії *ДеЛаваль* виробляються у шести типорозмірах: від 4м³ для невеликих ферм до 20м³.

Всі вони включають у себе контейнери для перемішування, виготовлені із високоякісної сталі, та передавально-виконавчий механізм змішувача, розрахований на важкий режим роботи і тривалий термін служби.



Передбачено ряд додаткових можливостей: ланцюгові і стрічкові транспортери для роздачі корму, а також підйомний транспортер, який використовується для високорозташованих годівниць.

Зважування та програмування кормової суміші може здійснюватися за допомогою автономної системи або програми управління годуванням *TMR* компанії *ДеЛаваль*.

Переваги. Вертикальний змішувач компанії *ДеЛаваль* готує якісну, м'яку кормову суміш за короткий час. Унікальна шнекова конструкція у поєднанні із протиножами дозволяє змішувати і подрібнювати навіть круглі тюки цілком і довгостеблову соломку.

Завдяки однорідності суміші, корова отримує при годуванні всі компоненти: концентрат та інші інгредієнти перемішані настільки добре, що корова не може вибрати лише те, що їй подобається.

Вертикальний кормозмішувач *ІМ* розроблений для виконання двох завдань на фермі:

- змішання різних інгредієнтів корму в однорідну суміш;
- видача суміші тваринам.

Інгредієнтами суміші можуть бути: грубі корми; концентрати; зернові; мінерали; меляса; картопля; кормові буряки; різноманітні субпродукти.



Горизонтальний змішувач *НМ* компанії *ДеЛаваль* готує збалансований корм незалежно від наявних кормових інгредієнтів і системи зберігання.

Змішувач *НМ* компанії *ДеЛаваль* може готувати однорідну, гомогенну суміш із довгостеблової соломи та сіна. Він використовує три шнека, а також спеціально сконструйований ріжучий

пристрій на нижньому шнеку.

Змішувач *НМ* компанії *ДеЛаваль* можна також використовувати при частково роздільному годуванні (*PMR*) у поєднанні зі станціями годівлі та кормовагонами.

Змішувач *НМ* компанії *ДеЛаваль* обладнаний програмованою електронною ваговою системою. Це означає, що корови отримують у точності той раціон, який необхідний, і вам не потрібно пам'ятати рецептуру при кожному приготуванні суміші. Крім того, можна легко переключатися із однієї групи корів на іншу.

Змішувачі *НМ* компанії *ДеЛаваль* виробляються з ємністю 8м³, 12м³ і 17м³ і різними стрічковими транспортерами для подачі корму на кормовий стіл або у кормовагон. Є можливість установки механічних, гідравлічних або пневматичних гальм, а також різача для силосу, що забезпечує ефективне навантаження силосу без використання другого трактора або навантажувача.

Переваги. Якщо використовується багато кормів різних типів, то повне перемішування забезпечує отримання коровами правильно збалансованого корму. Крім того, у рубці підтримується стабільне значення рН, що зменшує ризик виникнення розладів травлення.

Надпотужний клас кормозмішувачів-кормороздавачів *Duo* 12м³ - 45м³ із двома або трьома турбо - шнеками. За один заміс змішує достатньо корму для 50-250 корів.

Кормозмішувач *SILOKING Duo* має вражаючу продуктивність. Він ідеально підходить при великому поголів'ї у господарстві або при віддаленому зберіганні кормів, також підходить для обслуговування ферм, на яких вузькі проїзди.

Моделі кормозмішувача *Duo* 14м³ і *Duo* 18м³ придатні для застосування у низьких приміщеннях або якщо завантаження кормів відбувається за допомогою пристроїв, у яких невисока робоча зона.

Для особливо великих обсягів кормів створені змішувачі-кормороздавачі, місткістю від 36м³ до 45м³ з трьома турбо - шнеками.



Електромобільні кормороздавачі.

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

Являє собою бункер (рис. 8), змонтований на ходовій частині, що переміщується на рейковому шляху.

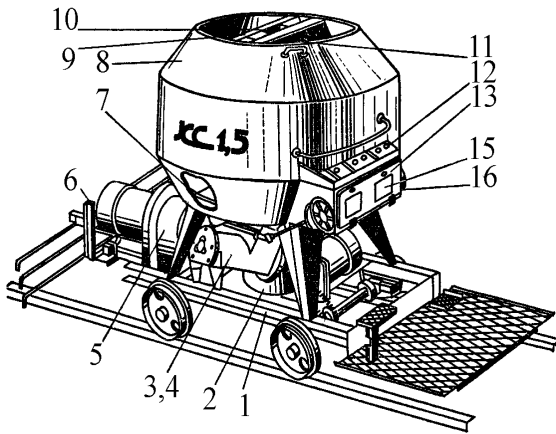


Рисунок 8 – Мобільний електрифікований кормороздавач-змішувач КС-1,5:

- 1 – ходова частина;
- 2 – розподільча коробка;
- 3, 4 – вивантажувальні шнеки;
- 5 – мотор-редуктор;
- 6 – пристрій для автоматичної зупинки кормороздавача;
- 7 – лопатевий змішувач; 8 – бункер; 9 – траверса;
- 10 – шнек-змішувач; 11 – розрівнювач; 12 – пульт керування;
- 13 – електрообладнання; 14 – таблиця; 15 – шкала; 16 – штурвал.

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.

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.

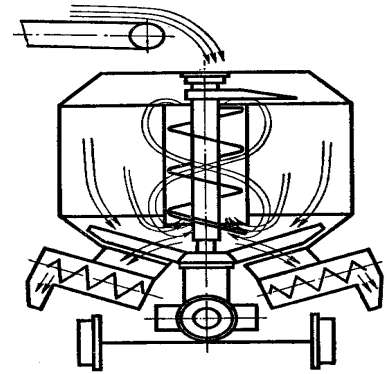
Робочий процес виконується у такій послідовності (рис. 9).

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 корму регулюють величиною відкриття засувки.

Рисунок 9 – Принципово технологічна схема роботи кормороздавача КС-1,5.

Технічна характеристика кормороздавача КС-1,5 наведена у табл. 2.



Роздавач-змішувач РС-5А (рис.10), призначений для приготування кашоподібних та рідких сумішей вологістю 65% та більше і роздавання кормів у групові годівниці, які розміщені по обидва боки кормового проходу.

Складається: із бункера, усередині якого розміщена мішалка; рами; шафи керування; колісних пар; розвантажувальних шнеків; сидіння та важелів вмикання (змішувача, шнеків, шибера, ведучих коліс). На рамі розміщений привід роздавача-змішувача, який має електродвигун та черв'ячний редуктор із запобіжною муфтою.

На рамі візка горизонтально розташований циліндричний бункер для завантаження корму. В його нижній частині знаходяться два отвори із патрубками, до яких прикріплені розвантажувальні шнеки. Місця приєднання горловини до шнеків перекриваються шиберами, які керуються важелями, розміщеними із правої та лівої сторони сидіння оператора.

Усередині бункера на двох опорах встановлена мішалка із лопатями, які розміщені по гвинтовій лінії. Лопаті на одному кінці мішалки мають правий захід (праву навивку), на другому – лівий. Обертаючись, вони перемішують кормосуміш та одночасно переміщують її у зону роботи розвантажувальних шнеків. Для очистки торцевих стінок бункера від кормосуміші крайні промені лопатей оснащені скребками.

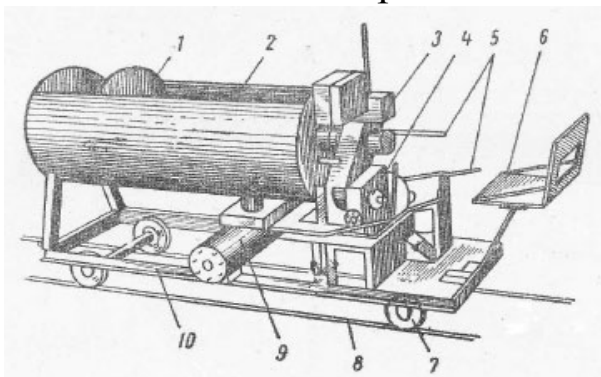


Рисунок 10 – Схема роздавача-змішувача РС-5А:

- 1 – змішувачий пристрій;
- 2 – бункер; 3, 4 – редуктор;
- 5 – важелі керування; 6 – сидіння;
- 7 – колісні пари; 8 – рельси;
- 9 – розвантажувальний шнек;
- 10 – рама.

Рух кормороздавача та робота усіх механізмів здійснюється від одного електродвигуна. Від нього оберти через черв'ячний редуктор передаються на змішувач та конічний редуктор, а з вихідного вала останнього – на розвантажувальні шнеки та ведучу колісну пару через ланцюгову передачу.

Для вмикання у роботу робочих органів на валах змішувача, конічного редуктора та ведучої колісної пари передбачені запобіжні муфти, які вмикаються і вимикаються важелями управління із місця сидіння оператора.

Для зупинки роздавача передбачено гальмо, яке розміщене на осі ведучої колісної пари.

Технічна характеристика роздавача РС-5А наведена у табл. 2.

Електрифікований кормороздавач змішувач КЭС-1,7 (рис. 11) призначений для роздавання кормів на відгодівельних фермах. Складається із бункера для кормів, який розміщений на самохідному двоосному візку, що рухається по рейках над двома рядами годівниць. Рейки змонтовані на естакаді.

Усередині бункера змонтовані два шнеки, які подають корми до вивантажувальних вікон. Кожне вікно закривають засувками вручну.

Кормороздавач переміщається за допомогою індивідуального електропривода. Механізм видачі корму працює від окремих електродвигунів. Індивідуальний електропривод у значній мірі спрощує кінематичну схему кормороздавача, що збільшує експлуатаційну надійність.

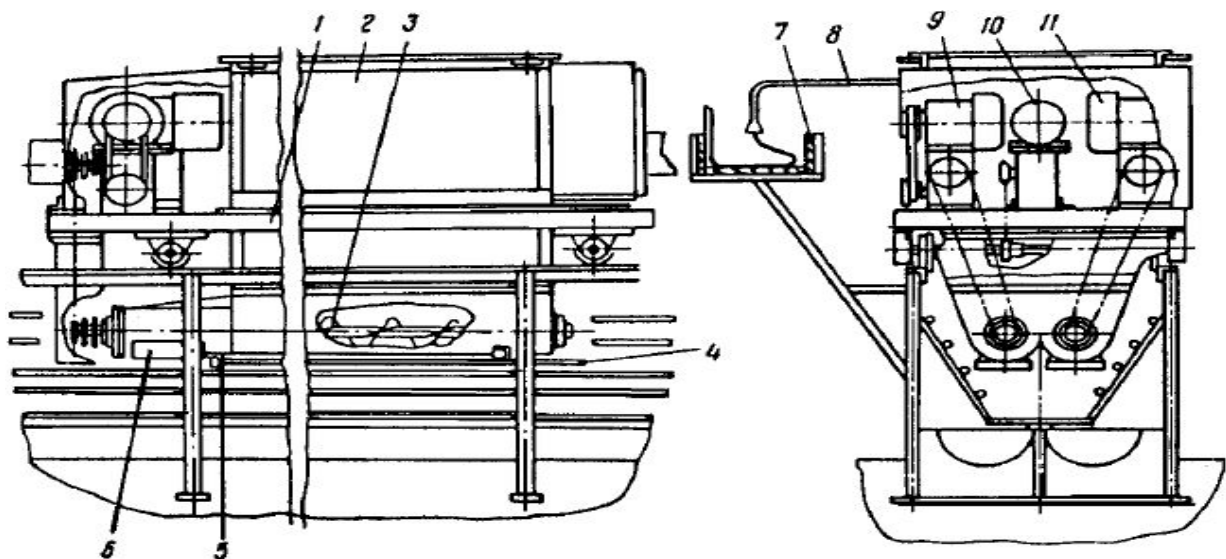


Рисунок 11 – Кормороздавач КЭС-1,7:

- 1 – візок; 2 – бункер; 3 – шнек подавальний; 4 – важіль; 5 – засувка;
6 – вивантажувальний лоток; 7 – лоток;

- 8 – поводок кронштейна підводу електроживлення;
 9, 11 – електродвигун; 10 – електропривод.

Живлення електродвигунам забезпечує підвідний кабель, який вводиться у кормороздавач за допомогою кронштейна. Кабель укладається у дерев'яний лоток.

Керування кормороздавачем автоматизоване. Кінцеві вимикачі, які мають змогу переміщуватись, забезпечують роздавання кормів у любому місці годівниці, а реле часу – кількість кормів, що видаються.

Технічна характеристика роздавача КЭС-1,7 наведена у табл. 2.

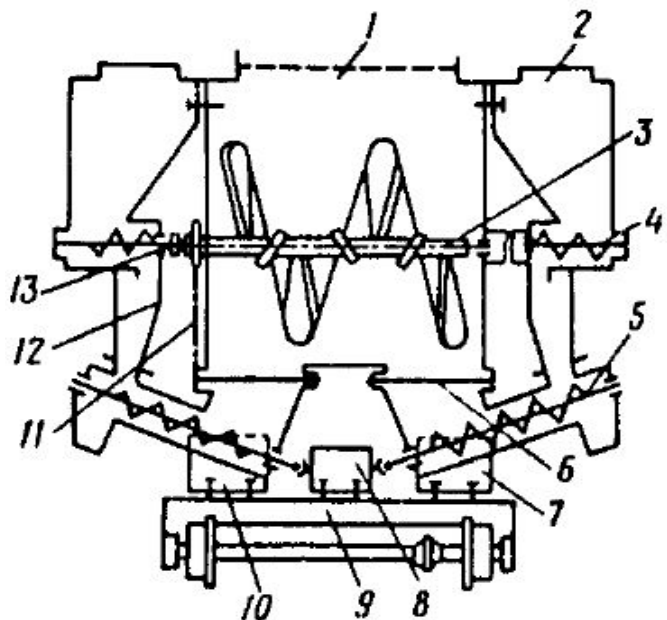
Кормороздавач змішувач порційний КСП-0,8А призначений для нормованого роздавання кормів у свинарниках-маточниках.

Кормороздавач - електрифікований, на рейковому ході. Це двовісний візок, на якому змонтовані бункер (рис. 12) для вологих кормосумішей і два бункери для сухих кормів. Усередині першого встановлено змішувач, а у бункерах для сухих кормів — ворушилка. У нижній частині бункера для вологих кормів є вікна, під якими встановлені вивантажувальні шнеки. Вікна перекриваються засувками. Бункери для сухих кормів унизу мають вивантажувальні патрубки, якими роздаються корми поросят. На окремій рамі встановлені дві фляги з рідкими кормами для поросят.

Рисунок 12 – Кормороздавач

КСП-0,8А:

- 1 – бункер-змішувач;
- 2 – бункер сухих кормів;
- 3 – змішувач;
- 4 – шнек-живильник;
- 5 – вивантажувальний шнек;
- 6 – шибер;
- 7, 8, 10 – електродвигуни;
- 9 – ходовий візок;
- 11 – ланцюгова передача;
- 12 – тека;
- 13 – кулачкова муфта.



Візок і робочі органи приводяться у дію від автономних електродвигунів: візок - через редуктор і ланцюгову передачу, змішувач та ворушилки - через мотор-редуктор і ланцюгову передачу, а вивантажувальні шнеки - через редуктор.

Перед роздаванням кормів оператор включає змішувач, встановлює реле часу на відповідну норму видачі, переводить тумблер на одно- або двобічне роздавання і включає привід візка. При цьому роздавання кормів здійснюється в автоматичному режимі. Керувати кормороздавачем можна також у ручному режимі.

Технічна характеристика роздавача КСП-0,8А наведена у табл. 2.

Таблиця 2

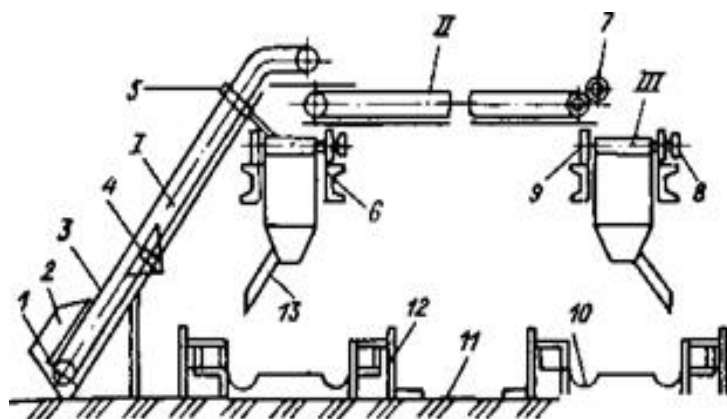
Технічні характеристики електромобільних кормороздавачів

Показники	КС-1,5	РС-5А	КЭС-1,7	КСП-0,8А
Ширина кормового проходу, м	1,9	1,7	0,9	1,9
Об'єм бункера, м ³	2	0,8	1,7	0,8
Продуктивність, т/год.:				
на змішуванні	4,8	1,8	-	-
на роздаванні сухих кормів	48,8	-	38,7	0,5
на роздаванні вологих кормів	30,14	25,5	14,6	4,0
Швидкість переміщення при роздаванні кормів, м/с	0,36	0,47	0,52	0,3
Ширина колії, м	0,75	0,61	0,6...0,7	0,75
Установлена потужність, кВт	7,35	3	5,2	4,5
Нерівномірність розподілу кормів	1,25	0,72	0,78	1,8
Маса, кг	1000	650	2070	790

Стационарні стрічкові кормороздавачі.

Роздавач кормів РК-50 із рухомим стрічковим транспортером над годівницею (рис. 13; табл. 3), призначений для подачі всередину приміщення та розподіл подрібнених кормів по годівницям на молочних та відгодівельних фермах. Кормороздавач випускають у двох варіантах: на 100 голів з одним транспортером-роздавачем і на 200 – із двома транспортерами-роздавачами.

Рисунок 13 – Роздавач кормів РК-50:



- I – транспортер похилий;
- II – транспортер поперечний;
- III – транспортер-роздавач.
- 1 – барабан;
- 2 – завантажувальний лоток;
- 3 – стрічка;
- 4 – натяжний пристрій;

- 5 – кронштейн; 6 – направляюча;
 7 – привід поперечного транспортера; 8 – коноїд; 9 – ролик;
 10 – кормушка; 11 – гнойових прохід; 12 – стійло;
 13 – поворотний направляючий лоток.

Роздавач другого виконання складається із двох транспортерів-роздавачів, поперечного транспортера, похилого транспортера та пульта керування.

Транспортер-роздавач складається із привода секцій прогумованої стрічки, підтримувальних та опорних роликів стрічки, направляючих жолобів, роликів переміщення, пристрою для натягування стрічки.

Роздавальні транспортери встановлюють над годівницями на висоті 1,6...2,1м. Поперечний транспортер призначений для приймання корму від похилого транспортера та подачі маси у транспортери-роздавачі.

Поперечний транспортер складається із привода, ведучого та натяжного пристрою, опорних та підтримуючих роликів, транспортерної стрічки. Даний транспортер уніфікований із транспортером-роздавачем і похилим транспортером. Похилий транспортер призначений для подачі корму на роздавач або поперечний транспортер і складається із привода, секцій, натяжного пристрою, завантажувального лотка, опорних та підтримуючих роликів, транспортерної стрічки.

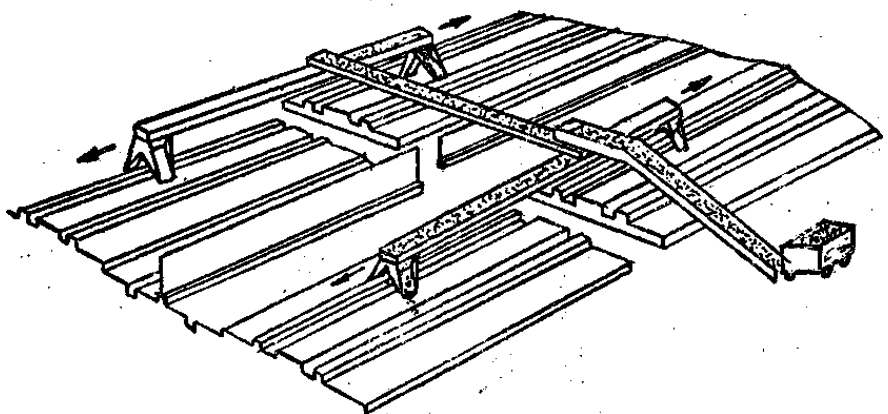
Похилий та поперечних транспортери розташовують над транспортерами-роздавачами кормів у середньому поперечному проході корівника. Приймальний бункер похилого транспортера виводять за межі корівника у середній його частині у кормове відділення, в яке завантажують корми. Тут розташований пульт керування роботою кормороздавачів.

Робочий процес виконується у такій послідовності (рис. 14).

Рисунок 14 –

Технологічна схема
 кормороздавача
 РК-50.

Роздавач РК-50
 завантажують
 кормом мобільним
 кормороздавачем



типу КТУ-10 або РММ-5,0. Для цього оператор вмикає похилий та поперечний транспортери та подає сигнал трактористу, який вмикає ВВП трактора. Корм при цьому подається у приймальний лоток похилого транспортера. У момент надходження маси на транспортер-роздавач оператор вмикає його і спостерігає за процесом роздачі. Сигнал трактористу про закінчення подачі корму подається автоматично. Тракторист вимикає ВВП трактора. Корм, який залишився на поперечному та похилому транспортерах, продовжує видаватися у годівниці і по закінченні процесу роздачі, його роздавач автоматично вимикається.

Оператор подає сигнал трактористу, який вмикає ВВП трактора і корм знову подається у приймальний бункер похилого транспортера.

Таблиця 3

Технічна характеристика роздавача кормів РК-50

Показники	Значення
Продуктивність при видачі, кг/с.:	
подрібненого сіна	1,19
сінажу	4,33
силосу	5,55
зеленої маси	8,11
Час роздачі корму на 100 голів, хв.	8,7
Кількість обслуговуваних тварин, гол.	100-200
Встановлена потужність, кВт, загальна	9,0
транспортера-роздавача	3,0
похилого транспортера	1,5
поперечного транспортера	1,5
Швидкість руху стрічки транспортера-роздавача, м/с	0,13; 0,15; 0,17; 0,20
Швидкість переміщення роздавача, м/с	0,23
Обслуговуючий персонал, чел.	1

Роздавач всередині годівниці – фермерський РВК-Ф-74 (рис. 15; табл. 4), призначений для всіх видів кормів, крім рідких і розміщується стаціонарно у тваринницьких приміщеннях, які мають довжину не менше 80м. Роздавач забезпечує рівномірну видачу корму у кількості 15...35кг на 1м довжини годівниці.

Роздавач складається із тягового робочого органа, розташованого всередині бетонного кормового жолобу, привідної станції, кормового жолоба, натяжної станції, електрообладнання.

Тяговий робочий орган, призначений для переміщення корму по жолобу, виготовлений у вигляді замкнутого контуру, який складається із кільцевого ланцюга та оцинкованого металевго троса діаметром 8,4мм. До троса за допомогою скоб прикріплена прогумову стрічку шириною 500мм, яка з'єднана із ланцюгом контуру запобіжним пристроєм. Стрічку надівають на барабан, а ланцюг – на ведучу зірочку.

Привідна станція призначена для приводу робочого органа та реверсування робочого ходу. Вона складається із зварної рами, на яку встановлені привід, кінцевий вимикач та пристрій для скидання ланцюга. Рама кріпиться на фундаменті за допомогою анкерних болтів. Привід має електродвигун потужністю 5,5кВт та редуктор.

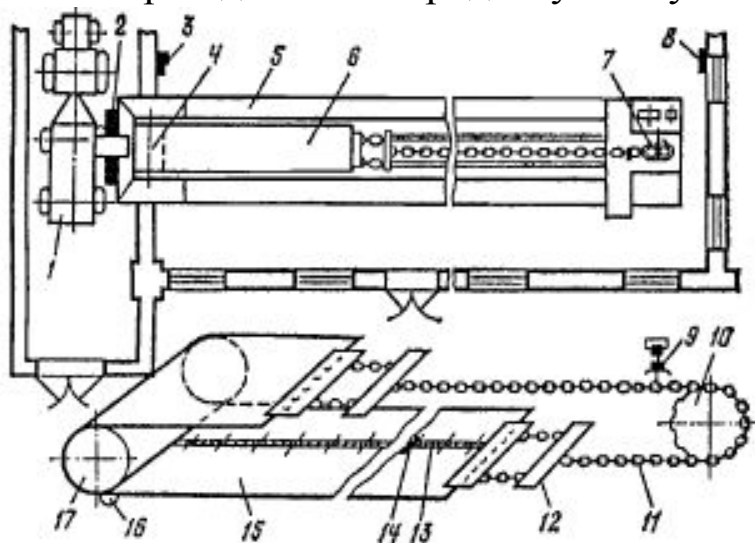


Рисунок 15 – Роздавач всередині годівниці РВК-Ф-74:

- 1 – мобільний кормороздавач КТУ-10А;
- 2 – приямок;
- 3, 8, 9 – кінцеві вимикачі;
- 4 – натяжна станція;
- 5 – кормовий жолоб;
- 6 – робочий орган;
- 7 – привідна станція;

- 10 – ведуча зірочка; 11 – кільцевий ланцюг;
- 12 – запобіжний пристрій; 13 – металевий трос; 14 – скоба;
- 15 – стрічка; 16 – скребок; 17 – натяжний барабан.

Пристрій скидання ланцюга являє собою дві планки, з'єднані одна з другою за допомогою кусків кільцевого ланцюга.

Його використовують для з'єднання ведучої зірочки та ланцюга тягового механізму і запобігання намотування ланцюга на вал привідної станції при виході із ладу кінцевого вимикача.

Кінцевий вимикач служить для зупинки робочого органа при повному розмотуванні стрічки разом з кормом. Знизу на стрічці встановлено скребок для очищення її від кормових залишків.

Кормовий жолоб являє собою залізобетонний короб, який виконує функцію годівниці, і є основною з'єднуючою ланкою між привідною та натяжною станціями. Вздовж днища та по боках жолоба прокладені дошки для зменшення зношування стрічки робочого органа.

Натяжна станція призначена для натягування робочого механізму та є місцем завантаження кормів. Вона складається із рами, натяжного барабана та бункера. Натягування робочого механізму роздавача здійснюють, переміщуючи вісь натяжного барабана у пазах рами за допомогою натяжних гвинтів. Електрообладнання складається із шафи керування, встановленої зі сторони привідної станції, поста керування, розташованого на стінці зі сторони завантажування бункера, кінцевих вимикачів та силового кабелю. У шафі керування передбачений аварійний звуковий сигнал.

Таблиця 4

Технічна характеристика роздавача кормів РВК-Ф-74

Показники	Значення
Продуктивність, т/год.	38
Довжина кормового жолоба, м	75
Швидкість переміщення робочого органа, м/с: при малій подачі при великій подачі	0,13 0,50
Потужність електродвигуна приводу, кВт	5,5
Частота обертання електродвигуна, хв. ⁻¹	1500

Кормороздавачі стрічкові КЛО-75 і КЛК-75 (рис. 18; табл. 5) призначені для роздавання подрібнених зелених кормів, силосу, сінажу, соломи та інших сумішок, а також для видалення корму із годівниці.

Кормороздавач КЛО-75 застосовують на відгодівельних і молочних фермах при прив'язному утриманні ВРХ, з одностороннім підходом до годівниці (рис. 16), а КЛК-75 – при безприв'язному із двостороннім підходом тварин до годівниці (рис. 17).

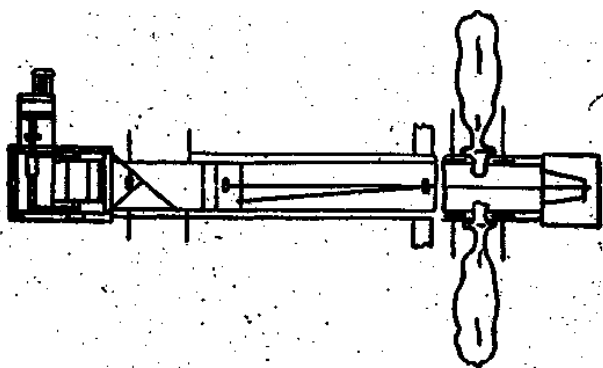


Рисунок 16 – Стрічковий кормороздавач КЛО-75.

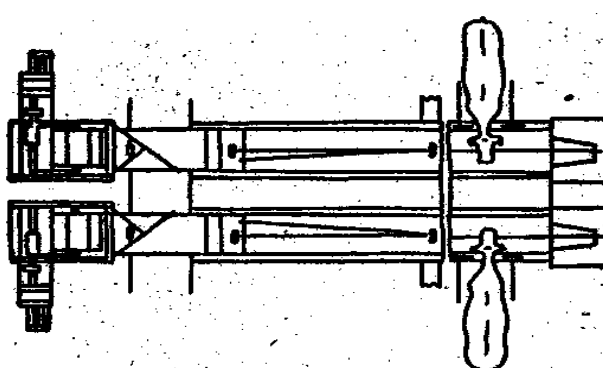


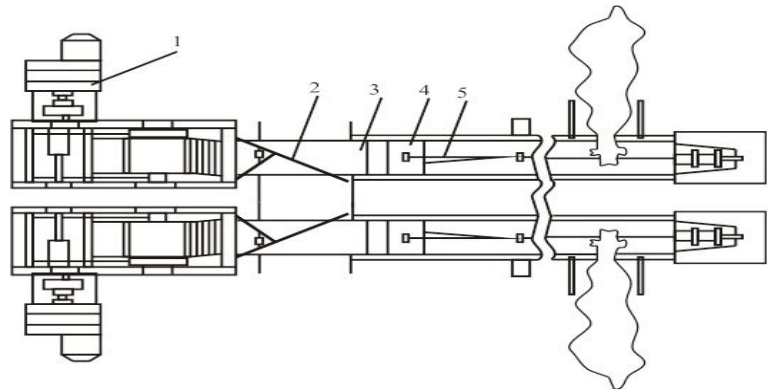
Рисунок 17 – Стрічковий кормороздавач КЛК-75.

Кормороздавачі КЛО-75 і КЛК-75 уніфіковані між собою на 80% і відрізняються шириною стрічки і розмірами спряжених деталей.

Основні вузли кормороздавача: привідна станція, транспортерна стрічка, тяговий канат, каретка із блоком, пристрій для скидання залишків корму.

Рисунок 18 – Схема роздавача кормів КЛК-75:

- 1 – привід;
- 2 – плуговий скидач;
- 3 – стрічка;
- 4 – каретка;
- 5 – канат.



Привідна станція складається із мотор-редуктора, верхнього барабана для стрічки, нижнього барабана для тягового каната, механізму перемикавання, розподільного вала, гальмового механізму, рами і кінцевих вимикачів із гвинтовим механізмом. Стрічка і тяговий канат з'єднані між собою спеціальним скребком. Він утримує стрічку по центру годівниці, яку очищає від кормових залишків. Протилежні кінці стрічки і каната прикріплені до відповідних барабанів. У протилежному від привідної станції кінці годівниці встановлена каретка із блоком, через який перекинутий тяговий канат. За допомогою кулачкової муфти, розташованої на розподільному валу, вмикається по чергові то барабан стрічки, то барабан тягового каната, при цьому напрямок обертання мотор-редуктора не змінюється.

Робочий процес виконується у такій послідовності.

Для завантаження стрічкового кормороздавач використовують мобільний кормороздавач КТУ-10.

При роздаванні кормів тяговий канат намотується на нижній барабан, а стрічка розмотується із верхнього барабана. Гальмо стрічкового типу запобігає розмотуванню стрічки, що забезпечує необхідний натяг каната і стрічки. При досягненні стрічкою протилежного кінця годівниці вона діє на кінцевий вимикач і мотор-редуктор вимикається. Після закінчення годування оператор вручну перемикає муфту і вмикає мотор-редуктор. При цьому стрічка намотується на барабан, одночасно із неї очищаються залишки корму і скидаються у канал. При підході стрічки до початкового положення спрацьовує другий кінцевий вимикач і мотор-редуктор вимикається.

Таблиця 5

Технічні характеристики кормороздавачів КЛО-75 і КЛК-75

Показники	КЛО-75	КЛК-75
Продуктивність, кг/с	16,6	
Встановлена потужність, кВт	5,5	7,0
Швидкість руху стрічки, м/с:		
при подачі кормів	0,54...0,57	0,25...0,28
при холостому ході	0,78	0,79
Ширина стрічки, мм	550	1000
Кількість корму на 1м годівниці, кг	30	60
Максимальний фронт годування, мм	75000	
Габаритні розміри годівниці, мм	75000x600	75000x1100
Маса, кг	1500	2200

Пневматичні транспортери.

Установка пневмотранспортуюча УП-Ф-1 (рис. 19, табл. 6), призначена для транспортування комбікормів зі складу у кормоприготувальне відділення тваринницького або птахівницького приміщення на відстані від 300м і висоту до 30м. Вона використовується, як у приміщенні, так і на відкритому повітрі для транспортування гранульованих кормів, вологістю 9...12%, густиною до 800кг/м³.

Основні збірні одиниці – постачальник, компресор із розподільником і пульт керування.

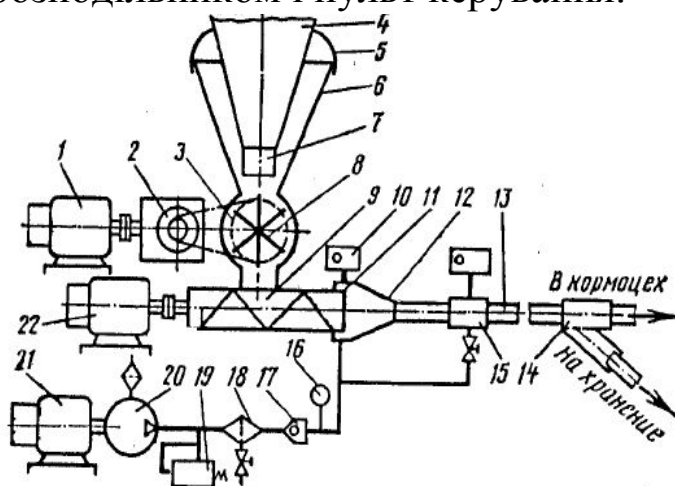


Рисунок 19 – Схема пневмотранспортуючої установки УП-Ф-1:

- 1, 21, 22 – електродвигуни;
 2 – електромагнітна муфта;
 3 – живильник; 4 – бункер;
 5 – фільтр;
 6 – повітревідвідний пристрій;
 7 – насадка;
 8 – шлюзовий дозатор;

- 9 – шнековий живильник; 10, 16 – манометри;
 11 – змішувальна камера; 12 – корпус змішувальної камери;
 13 – кормопровід; 14 – розподільник; 15 – патрубок підживки;
 17 – зворотній клапан; 18 – вологомасловідділювач;
 19 – запобіжний клапан; 20 – компресор.

Постачальник призначений для вводу у кормопровід матеріалу, що завантажили. Він складається із: бункера; повітрівідвідного пристрою із фільтром; шлюзового дозатора; шнекового постачальника та змішувальної камери. У бункері із циліндричною насадкою зберігається корм. Нижня частина бункера входить у повітрівідвідний пристрій, призначений для відводу повітря, що попадає із пневмосистеми через шнековий постачальник і лопатеве колесо шлюзового дозатора. Для запобігання відкосу корма між бункером і повітрівідвідним пристроєм розміщений фільтр. Продовженням повітрівідвідного пристрою є шлюзовий затвор, який періодично скидає корм у шнековий живильник. Він призначений для подачі корму у змішувальну камеру і має привід від електродвигуна через муфту.

Живильник працює наступним чином: із бункера через циліндричну насадку корм самотпливом надходить на лопатеве колесо шлюзового затвора, що обертається і, по мірі його прокручування, порціями висипається у шнековий живильник. Шнеком порції корму подаються у змішувальну камеру. Перед вводом матеріал аерується (змішується із повітряним потоком, завдяки чому частинки знаходяться у підвішеному стані) у змішувальній камері і тільки потім подається у кормопровід. Час надходження визначається вмиканням електромагнітної муфти.

Компресор використовується для створення повітряного потоку і включає у себе ротаційний компресор-вакуум-насос типу РКВН-6 продуктивністю $6\text{ м}^3/\text{хв.}$ і запобіжно-регулююче обладнання (фільтри, вентиль вологомасловідділювач, запобіжний і зворотній клапани, манометри). Привід компресора забезпечується від електродвигуна. Повітря із компресора нагнітається у змішувальну камеру, у яку надходить корм із шнекового живильника.

Частина корму перемішується із повітрям, потім корми надходять до кормопровода. Кормопровід транспортує керовані корма до вивантажувального пристрою.

Розподільник призначений для послідовної видачі корму із кормопровода у приймальний пристрій. Основний виконуючий орган у розподільнику – клапанний механізм, який направляє потік у кормоцех або на зберігання у бункер.

Робочий процес виконується у такій послідовності.

Механічними засобами або самотпливом корм завантажується у бункер живильника установки. Одночасно вмикаються

електродвигуни приводів шнекового живильника і компресора. Через 20...30с вмикається електродвигун шнекового дозатора та починається транспортування корму. Комбікорм із бункера шлюзовим дозатором та шнековим живильником порційно подаються у змішувальну камеру одночасно зі стиснутим повітрям. Кільцевий зазор у камері забезпечує аерацію корму стиснутим повітрям. Потік керованого корму подається у кормопровід, із якого корм порційно надходить у приймальний пристрій.

Таблиця 6

Технічна характеристика установки УП-Ф-1

Показники	Значення
Продуктивність, т/год.	6,0
Встановлена потужність електродвигунів, кВт	24
Робочий тиск повітря у системі, кПа	70
Продуктивність компресора, м ³ /хв.	6,0
Робочий тиск компресора, кПа	120
Довжина транспортування, м	300
Висота подачі, м	30
Маса, кг	4500

Пневматичний транспортер кормів ТПК-15 (рис. 20), призначений для переміщення, розподілу і роздачі силосу, сінажу, комбікорму або їх сумішок густиною до 300кг/м³ у тваринницьких приміщеннях. Він входить у комплект машин і обладнання для вирощування і відгодівлі 10 тис. голів молодняка ВРХ на комплексах із силосно-сінажно-концентрованим типом годування. При монтажі транспортер встановлюють в єдину поточну лінію з обладнанням для видачі комбікормів і стеблових кормів із кормоцеху. Час роздавання кормів у розрахунку на 100 гол. не перевищує 10хв.

Пневматичний транспортер ТПК-15 складається із повітронагнітальної машини, завантажувального пристрою із ротаційним живильником, трубопроводу, трьохпозиційних розподілювачів і відділювачів.

Повітронагнітальна машина призначена для утворення повітряного потоку, що нагнітається у трубопровід із метою транспортування корму. У неї входить відцентровий вентилятор високого тиску, який приводиться у рух електродвигуном потужністю 10кВт.

Завантажувальний механізм із ротаційним живильником використовується для подачі корму у трубопровід. Шлюзовий дозатор приводиться у рух від електродвигуна потужністю 4кВт.

Трубопровід призначений для переміщення керованого корму.

Відокремлювачі дозволяють роз'єднувати керовані корми із повітряним потоком і гасити швидкість повітря. Відокремлювач – це два циклони, що сполучаються між собою зверху за допомогою з'єднувальної труби. Циклон – це резервуар, що складається із конуса і кришки. Нижня частина корпусу відкрита і корми можуть надходити у той або інший підлоговий транспортер кормів.

Трьохпозиційний розподілювач змінює потік кормосумішей, який може бути направлений у любий із декількох відділювачів. Розподілювач складається із рами на якій змонтований шарнірний патрубок. Навколо шарніра у горизонтальній площині може повертатися труба, що з'єднана з одним із трьох патрубків. При суміщенні із крайнім патрубком кормосуміш надходить у перший відділювач, при суміщенні із середнім – у наступний відділювач. Труба переміщується по пластині на колісній опорі. У крайні положення вона пересувається за допомогою виконуючого механізму, основною частиною якого є фасонна шайба із встановленими на ній запобіжними вимикачами, що спрацьовують при досягненні трубою крайніх положень. Конструкція трьохпозиційного розподілювача виконана так, що при робочих положеннях труби стиковочна муфта міцно замикається із патрубком. Для запобігання поломці на патрубках встановленні кінцеві вимикачі.

Виконуючий механізм дозволяє переводити трубу розподілювача в одне із заданих положень. Він складається з електродвигуна потужністю 0,37кВт, з'єданого через запобіжну муфту із черв'ячним редуктором. На вихідному валу редуктора встановлений кривошип із роликом, до якого приєднане водило, шарнірно зв'язане із регулюючою по довжині тягою. Остання проходить між двох направляючих і міцно з'єднується зі скобою стиковочної муфти.

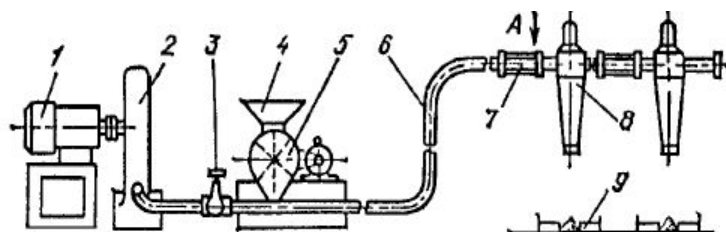
Робочий процес виконується у такій послідовності.

Із завантажувального бункера корма надходять у ротаційний живильник. При обертанні лопатевого колеса корм окремими порціями надходить до трубопроводу. Повітряний потік, який утворюється повітродувною машиною, переміщує порції корму до трьохпозиційного розподільника. Корми можуть надходити до лівого та правого циклонів, або у наступну пару циклонів – у залежності від

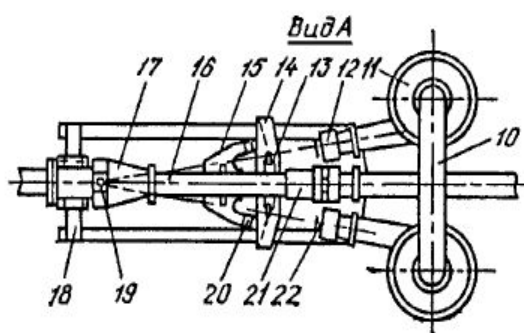
необхідності. У циклонах повітряний потік гаситься і відводиться в атмосферу, а корми надходять у годівниці або до відповідного кормороздавача-транспортера. Після заповнення вимикаються всі працюючі механізми, а трьохпозиційний розподільник перемикається на подачу корму у наступний кормороздавач. Операції повторюються до тих пір, доки не будуть заповнені всі годівниці.

Управління транспортером передбачається, як в автоматичному, так і у ручному режимах.

Рисунок 20 – Пневматичний транспортер кормів ТПК-15:



- 1 – електродвигун;
- 2 – повітрянагнітаючий механізм;
- 3 – повітряний вентиль;
- 4 – завантажувальний пристрій;
- 5 – ротаційний живильник;
- 6 – трубопровід;



- 7 – трьохпозиційний розподільювач; 8 – відділювач;
- 9 – транспортер, що знаходиться на підлозі; 10 – з'єднувальна труба;
- 11 – циклон; 12 – патрубок; 13 – колісна пара; 14 – пластина;
- 15 – фасонна шайба; 16 – поворотна труба; 17 – шарнірний патрубок;
- 18 – рама; 19 – шарнір; 20 – запобіжний вимикач;
- 21 – стиковочна муфта; 22 – кінцевий вимикач.

1.6. Зміст звіту

1. Описати:

- призначення кормороздавачів: КТУ-10А; РММ-5; РСП-10; КУТ-3А; КС-1,5; РС-5А; КЭС-1,7; КСП-0,8А; РК-50; РВК-Ф-74; КЛЮ-75; КЛК-75; УП-Ф-1; ТПК-15;
- основні механізми і пристрої роздавачів та їх будову;
- регулювання норми видачі кормів у кормороздавачах: КТУ-10А; РММ-5; РСП-10; КУТ-3А; КС-1,5; РС-5А; КЭС-1,7; КСП-0,8А; РК-50; РВК-Ф-74; КЛЮ-75; КЛК-75; УП-Ф-1; ТПК-15;
- якість змішування компонентів кормосуміші у кормороздавачах: РСП-10; КС-1,5; КСП-0,8А;
- механізми рівномірності видачі кормів у кормороздавачах: РК-50; РВК-Ф-74; КЛЮ-75; КЛК-75

2. Висновок по виконаній роботі.

Роботу виконав: _____
(прізвище та ініціали студента)

Роботу прийняв: _____
(підпис викладача)

“ ____ ” _____ 201__ р.

1.7. Тестові питання для поточного контролю

1. Норма видачі корму у роздавачі кормів для свиней КС-1,5 регулюється:

- 1) зміною напрямку руху повздовжнього транспортера;
- 2) кулісно-храповим механізмом приводу;
- 3) положенням засувки.

2. Норма видачі корму у кормороздавачі для ВРХ КТУ-10А регулюється:

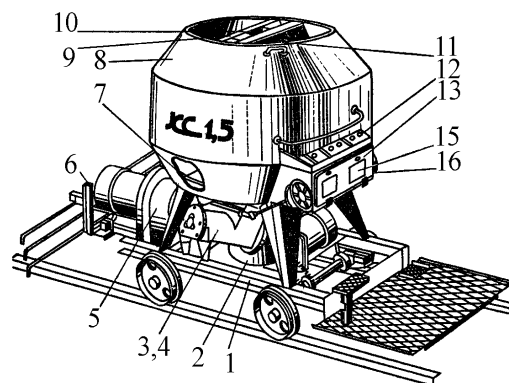
- 1) зміною напрямку руху повздовжнього транспортера;
- 2) швидкістю руху трактора;
- 3) напрямком обертання храпового механізму.

3. Зміна ширини колії у кормороздавачу для ВРХ РММ-5,0 регулюється:

- 1) встановленням довшої осі;
- 2) гідросистемою;
- 3) не регулюється.

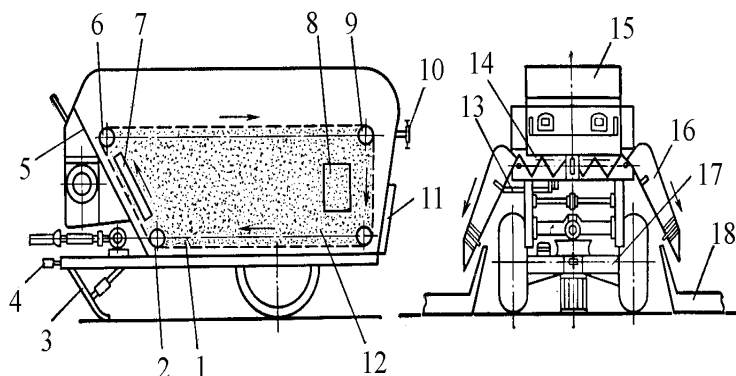
4. Вкажіть, згідно рис., позиції: мотор-редуктора, лопатевого змішувача та розрівнювача у мобільному електрифікованому кормороздавачу для свиней КС-1,5:

- 1) 2, 8, 10;
- 2) 5, 7, 11;
- 3) 5, 10, 16.



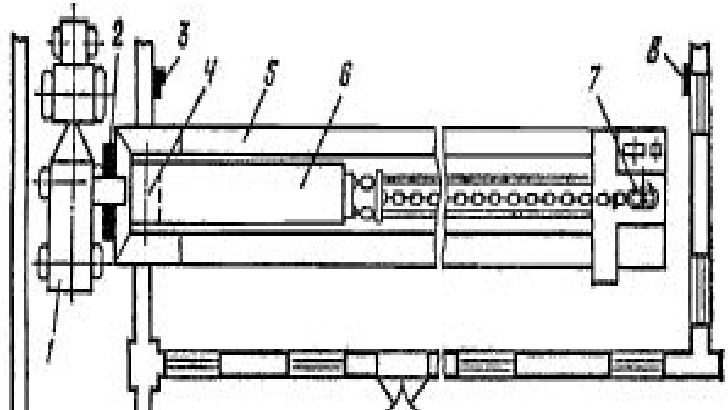
5. Вкажіть, згідно рис., позиції: транспортера скребкового, вивантажувального вікна та вивантажувального шнека у технологічній схемі кормороздавача для свиней КУТ-3А:

- 1) 1, 7, 14;
- 2) 5, 10, 14;
- 3) 1, 7, 16.



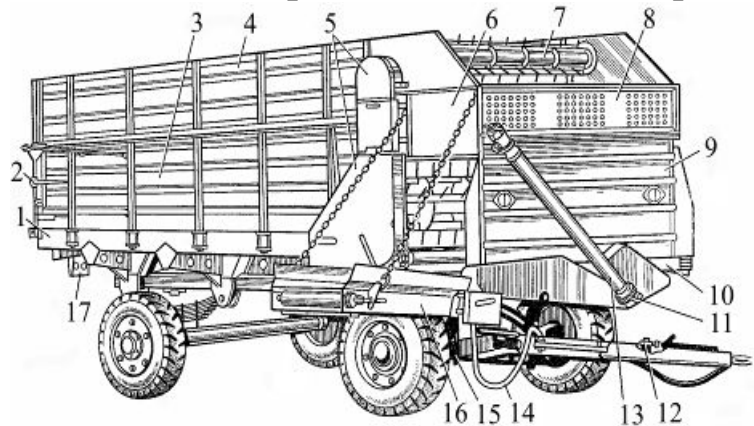
6. Вкажіть, згідно рис., позиції елементів у роздавача всередині годівниць РВК-Ф-74: натяжна станція, кормовий жолоб, привідна станція:

- 1) 3, 6, 7;
- 2) 4, 5, 7;
- 3) 2, 5, 8.



7. Вкажіть, згідно рис., позиції елементів у кормороздавачі КТУ-10А: блок бітерів, вивантажувальний конвеєр, додатковий конвеєр:

- 1) 7, 11, 12;
- 2) 4, 11, 16;
- 3) 7, 10, 16.



8. Вкажіть технологічну схему роздавання кормів із застосуванням стаціонарних кормових автоматів:

- 1) завантаження - транспортування – дозована видача;
- 2) завантаження – транспортування – вивантаження – короткочасне зберігання – транспортування – дозована видача;
- 3) завантаження – транспортування – розподіл - дозована видача.

9. Вкажіть технологічну схему роздавання кормів із застосуванням стаціонарних кормороздавачів:

- 1) завантаження - транспортування – дозована видача;
- 2) завантаження – транспортування – вивантаження – короткочасне зберігання – транспортування – дозована видача;
- 3) завантаження – транспортування – розподіл - дозована видача.

10. Вкажіть технологічну схему роздавання кормів із застосуванням мобільних кормороздавачів:

- 1) завантаження - транспортування – дозована видача;
- 2) завантаження – транспортування – вивантаження – короткочасне зберігання – транспортування – завантаження роздавача - дозована видача;
- 3) завантаження – транспортування – розподіл - дозована видача.

11. Вкажіть технологічну схему роздавання кормів із застосуванням електромобільних кормороздавачів:

- 1) завантаження - транспортування – дозована видача;
- 2) завантаження – транспортування – вивантаження – короткочасне зберігання – транспортування – завантаження роздавача - дозована видача;
- 3) завантаження – транспортування – розподіл - дозована видача.

1.8. Список рекомендованої літератури

Базова:

1. Механізація тваринницьких ферм / Шабельник Б.П., Троянов М.М., Бойко І.Г. та ін.; за ред. М.М. Троянова. – Харків : ХДСТУСГ, 2002. – 208 с.
2. Практикум по машинах та обладнанню для тваринництва / Бойко І., Грідасов В., Дзюба А. та ін.; за ред. О.П. Скорика, О.І. Фісяченка. – Харків: ХДТУСГ, 2004. – 272 с.
3. Ревенко І.І. Механізація тваринництва / І.І. Ревенко, В.М. Щербак. – К.: Вища освіта, 2004. – 319 с.
4. Ревенко І.І. Машинаи та обладнання для тваринництва / Ревенко І.І., Брагінець М.В., Ревенко В.І. – К.: Кондор, 2009. – 731 с.
5. Ревенко І.І. Машиновикористання у тваринництві / Ревенко І.І., Манько В.М., Кравчук В.І. – К.: Урожай, 2005. – 208 с.
6. Сиротюк В.М. Машинаи та обладнання для тваринництва / В.М. Сиротюк – Львів: Магнолія Плюс, 2004. – 200 с.

Допоміжна:

1. Механізація виробництва продукції тваринництва / Ревенко І.І., Кукта Г.М., Манько В.М. та ін.; за ред. І.І. Ревенка. – К.: Урожай, 2005. – 264 с.
2. 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, 2006. – 288 с.
3. Проектування технологій і технічних засобів для тваринництва / Скорик О.П., Полупанок В.М., Науменко О.А. та ін.; за ред. О.П. Скорика, В.М. Полупанова. – Харків: ХНТУСГ, 2009.
4. Ревенко І.І. Монтаж і пусконаладження фермської техніки / Ревенко І.І., Брагінець М.В., Роговий В.Д. та ін.; за ред. І.І. Ревенка. – К.: Кондор, 2004. – 400 с.

*Методичні вказівки до лабораторно-практичного заняття
із дисципліни «Машини, обладнання та їх використання у
тваринництві».*

*Методичні вказівки для студентів інженерно-технічного
факультету за ОС «бакалавр» / Подільський державний аграрно-
технічний університет; **О.М. Семенов, С.В. Єрмаков,
В.В. Підлісний**, – Кам'янець-Подільський, 2016. – 36 с. (2,2 д.а.)*