Лекція №2.

Тема: Стійлове, станкове і кліткове обладнання для утримання тварин і птиці.

1. Способи утримання великої рогатої худоби.
2. Способи утримання свиней.
3. Способи утримання птиці.

ЛІТЕРАТУРА

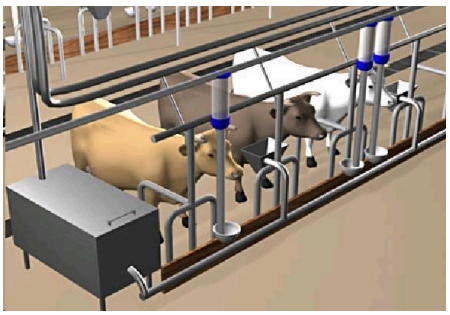
1. Ревенко І.І., Щербак В.М. Механізація тваринництва. - К.: Вища освіта, 2004. ст. 20…35.

ЗМІСТ

1. Способи утримання великої рогатої худоби.

В Україні застосовують дві основні системи утримання тварин: з використанням прив'язі та без неї. Ці системи кардинально відрізняються між собою і по-різному впливають на самопочуття, а відповідно, й на продуктивність тварин.

1. Прив’язний спосіб утримання характерний тим, що худоба знаходиться на прив'язі в стійлах приміщення, де підтримується відповідний мікроклімат.



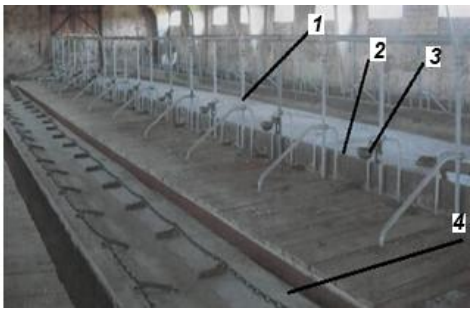


Рис. 2.1. Загальний вигляд прив’язного утримання

Стійла бувають двох типів короткі і довгі. Стійла в приміщенні влаштовують поздовжніми паралельними рядами й оснащують годівницею, напувалкою та канавкою для збирання гною.

Позитивними сторонами прив’язного способу утримання є краща організація годівлі тварин в залежності від їх продуктивності, виявлення індивідуальних особливостей тварин та організація виробничої експлуатації різного стада за продуктивністю.

Не хотілося б дуже критикувати прив'язну систему утримання, якою послуговувалося на фермі не одне покоління фахівців молочного скотарства

України, але ніякого стосунку до комфорту вона не має. Розглянемо детальніше всі "за" і "проти".

Де ж корові було б комфортніше жити? Насамперед, це умови, які були б максимально наближені до природних: можливість вільного пересування, й свіже повітря, й оптимальна температура та вологість, і чиста підлога, і вільний доступ до кормів та води, і зручне місце відпочинку та постійний гурт співмешканців. У таких умовах тварина "вважатиме" себе щасливою, а ми, своєю чергою, можемо очікувати на отримання максимальної ефективності від неї.

Існують ферми, де тварини протягом життя взагалі не виходять зі свого стійла або виходять лише влітку до таборів. На цих фермах у проекті не передбачено навіть вигульних майданчиків. Наслідки такого утримання дуже сумні: продуктивність корів не вище 3500 кг молока за лактацію, вихід телят не перевищує 60 одиниць на 100 корів. Щодо хвороб, то їх чимало: мастити, захворювання кінцівок, легень, увесь набір із відтворення (важкі отелення, затримки посліду, кісти, атонії матки, гіпофункції яєчників тощо).

При даному способі утримання використовують стійлове обладнання ОСК-25, ОСК-Ф-27, ОСП-Ф-26, тощо. У літку тварини перебувають на пасовищах, для цього використовують переносні електричні загорожі ЕИП-1-1, ЕИС-1-30.

Стійлове обладнання ОСК-25 (ВАТ «Брацлав») призначене для групового прив’язування і відв’язування корів. Воно складається з трубчастої рами з водопроводом для напування тварин, кронштейнів для кріплення вакуум- та молокопроводів і механізмів для групового і індивідуального прив’язування і відв’язування 25 корів. Для прив’язування корів кожне скотомісце укомплектовано двокінцевим ланцюгом, один кінець якого закріплюється до забетонованої скоби, а інший навішується на гачки механізму розфіксації.

Таблиця 2.1. Технічна характеристика обладнання ОСК-25

Кількість скотомісць, шт	25
Ширина фронту годівлі, мм	1200
Обслуговуючий персонал, люд	1
Кількість напувалок, шт	13
Ширина обладнання, мм	1025
Висота обладнання, мм	1400
Маса, не більше, кг	650

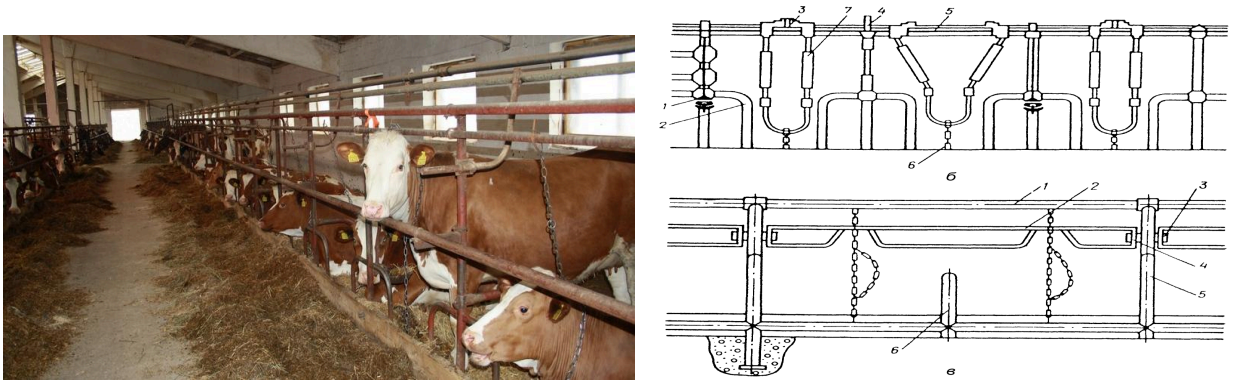


Рис. 2.2. Загальний вигляд стійлового обладнання ОСК-25

б – групова жорстко-рамна (хомутова) прив‘язь: 1 – напувалка; 2 – каркас; 3 – механізм прив‘язування; 4 – кронштейн для кріплення вакуумних та молокопроводів; 5 – урухомник прив‘язі; 6 – обмежувальний ланцюг; 7 – шийна рама;

в – групова напівгнучка ланцюгова прив‘язь: 1 – стійлова рама; 2 – обмежувач на дві голови; 3 – кронштейн; 4 – регулювальна планка; 5 – роздільник стійлової рами; 6 – боковий роздільник

Обладнання стійлове ОС-25 для прив‘язного утримання корів ОС-25. В комплект входять індивідуальні автонапувалки із пропускною здатністю 18 л/хв, ланцюги для прив‘язування корів із карабінами і вертлюгами проти закручування ланцюгів, скоби для закріплення обрізної дошки (250х40 мм), труби, кулькові крани, фасанина для виготовлення технологічних підйомів водопроводу для переїзду техніки і проходу обслуговуючого персоналу.

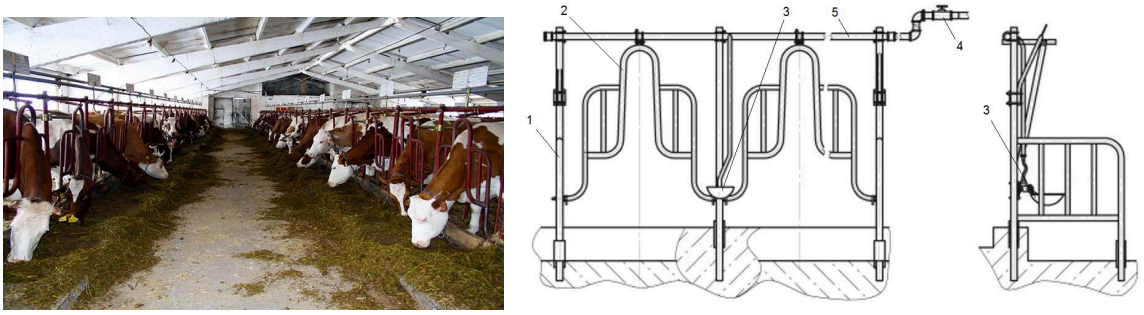


Рис. 2.3. Загальний вигляд стійлового обладнання ОС-25:

1 – стійка; 2 – огородження; 3 – автонапувалка; 4 – кульковий кран; 5 – водопровідна труба

Водогін виконується із неоцинкованої труби. Основна перевага серед аналогічного обладнання в можливості регулювати довжину місця під тварин. Виконуючи нахил огородження вперед або назад змінюється довжина стійломісця. Стійки з'єднанні між собою регульованим огородженням і трубою Dy-40, яка використовується в якості системи водопостачання.

Сучасне збірне обладнання ОСП-Ф-26 (рис. 2.4) оснащене пристроями для самоприв'язування корів, групового та індивідуального їх відв'язування, забезпечення тварин водою, а також для закріплення молоко-вакуумпроводів. Складається зі стійлової рами, яка має стояки з кронштейнами для кріплення

молочного і вакуумного трубопроводів, основи з напувалками, огорожі і прив'язі з пасткою.

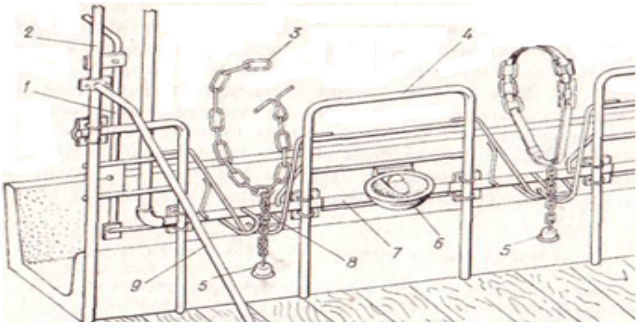


Рис. 2.4. Стійлове обладнання з автоматичною прив'яззю ОСП-Ф-26:
1 – привод тяги; 2 – стійка; 3 – нашийники; 4 – огорожа; 5 – тягарець; 6 – напувалка; 7 – водопровід; 8 – пастка; 9 – роздільник стійл.

Нашийник із підвіскою одягається на шию тварин і взаємодіє з пасткою при підході корови до годівниці. Коли корова підходить до годівниці, ланцюгова підвіска потрапляє між напрямні і фіксується за допомогою гумового тягаря. Для відв'язування корови потрібно важелем вивести запірну пластину із зони відкритої напрямної. Тоді тягар зможе вільно вийти з пастки.

Таблиця 2.2. Технічна характеристика обладнання ОСП-Ф-26

Кількість скотомісць, шт	25
Зусилля на рукоятці відв’язування, Н	100
Обслуговуючий персонал, люд	1
Ширина обладнання, мм	1100-1200
Висота обладнання, мм	1900
Маса, кг	600

Електрична пересувна огорожа ЕИП-1-1 призначена для огородження пасовищ та загонів ВРХ. Включає в себе генератор імпульсів, барабан з гнучким проводом, стійки, воротні ручки, попереджувальні плакати та прапорці, заземлювач, стійки генератора.

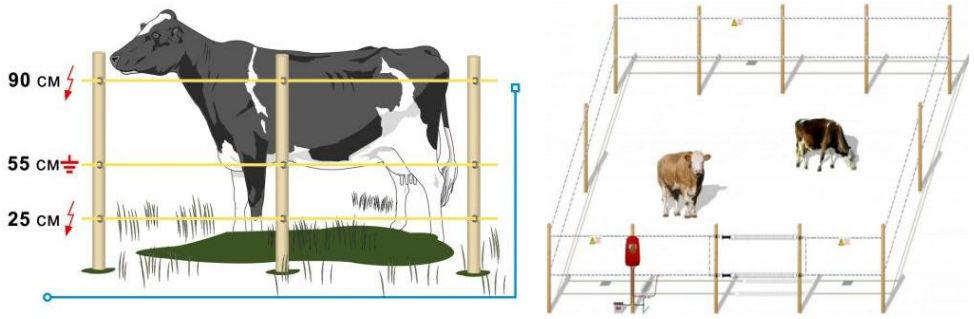


Рис. 2.5. Електропастух

Новонароджені телята 20-денного віку знаходиться в індивідуальних клітках. Від 20-денного до 3- місячного віку їх утримують безприв‘язно в індивідуальних клітках або в групових станках.

Рис. 2.6. Клітки для утримання телят

2.Безприв'язний спосіб утримання великої рогатої худоби сприяє застосуванню сучасних засобів механізації, кращим організації і спеціалізації праці, що дає змогу різко підвищити продуктивність праці, у два-три рази знизити трудомісткість вироблюваної продукції.

Рис. 2.7. Загальний вигляд безприв’язного утримання

Варіанти технології безприв'язного утримання бувають різні:

✔ тварин цілорічно утримують безприв'язно на глибокій підстилці (щоденна норма внесення підстилки 1 — 3 кг на одну голову). Вони вільно виходять на вигульно-годівельні майданчики, де є годівниці, групові автонапувалки та навіси для грубих кормів.

✔ тварин утримують безприв'язно, але фіксують під час годівлі біля кормового стола, розміщеного в окремій секції чи в спеціальному приміщенні.

✔ тварин утримують у боксах (рис. 2.5.). Бокси — це невеликі майданчики, відокремлені один від одного бічними роздільниками. Щоб запобігти потраплянню в бокси екскрементів, їх обладнують потиличними обмежувачами у вигляді труби, закріпленої хомутами зверху бічних роздільників.

Обладнання для безприв'язного утримання містить бокси для відпочинку, місця годівлі, водопою і чесання, огорожі та скотопрогони до доїльного залу або до майданчиків для вигулу.

Обладнання для безприв’язного утримання корів УБК – 1 (ПП Ферммаш, Харків) призначене для створення індивідуальних та групових місць для

утримання груп корів. До складу обладнання входять: одинарні та подвійні бокси для відпочинку корів, огорожа кормового столу, групові напувалки, огорожа скотопрогонів, перегородки, ворота та з'єднувальні елементи.

Огорожі не дають можливості тваринам самовільно потрапляти на кормовий стіл і за межі групових місць утримання з однієї групи в другу.

Рис. 2.8. Загальний вигляд обладнання УБК – 1

Таблиця 2.3. Технічна характеристика обладнання УБК-1

Висота боксів, мм	1150
Шаг боксів, мм	1200
Висота групової огорожі, мм	1300
Ширина скотопрогону, який перекривається воротами, мм	1200-3400
Ширина технологічного проходу, мм	350

Обладнання для безприв'язного утримання корів ОБК (ВАТ «Брацлав») призначене для безприв'язного утримання груп корів, забезпечення їх боксами для відпочинку, водою, індивідуальною та груповою фіксацією в зоні годівлі, огорожею та скотопрогонами до доїльного залу і вигульних майданчиків.

Рис. 2.9. Загальний вигляд боксового обладнання для безприв'язного утримання корів (ОБК): а – подвійний («голова до голови»); б – одинарний

Комплект обладнання складається з складових частин у вигляді блоків, котрі оформлені як самостійні вироби і можуть поставлятись як у вигляді комплекту так і окремо.

До складу обладнання входять: огорожа боксова, огорожа кормового столу без фіксації, огорожа кормового столу з фіксацією, комбіновані бокси, огорожа груп корів і скотопрогонів, групові напувалки, пристрій для чесання корів.

На сучасних тваринницьких фермах за безприв‘язного способу утримання, для створення комфорту, використовують систему охолодження стійл - GEA conductive cooling. Система охолодження забезпечує обмін тепла між теплою і холодною поверхнями. Інноваційний принцип GEA conductive cooling використовується в зоні відпочинку тварин для створення більшого комфорту. Теплообмінники з контуром для циркуляції води розміщені під лежаком у зоні, де відпочивають тварини. Відповідно до цієї технології вим‘я і нижня частина черева корови виступають як радіатори для постійного охолодження крові, яка циркулює по усьому тілу тварини. GEA conductive cooling ефективно охолоджує тварин у тому місці, де вони проводять найбільше часу – в зоні відпочинку. Це призводить до зниження стресу, створює комфорт і зміцнює здоров‘я тварин. Порівняно із традиційними методами охолодження, такими як вентилятори або система водяного випарювального охолодження, яка дозволяє економити до 75% електроенергії, підігріта вода може використовуватися після додаткового нагріву для різних цілей на фермі.

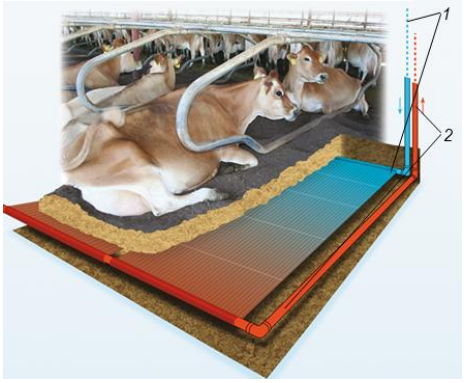


Рис. 2.10. Система охолодження стійл GEA conductive cooling

1 – холодна вода; 2 – нагріта вода.

2. Способи утримання свиней.

Залежно від виробничого напряму і типорозміру ферми застосовують дві основні системи утримання свиней: безвигульну і вигульну.

1. Безвигульна система утримання більш поширена у великих тваринницьких підприємствах. За цієї системи тварини від народження до реалізації знаходяться в приміщеннях з індивідуальними або груповими станками. Іноді практикують клітково-ярусне утримання. Інтенсивне ведення свинарства за цілорічного безвигульного утримання всіх вікових і виробничих груп свиней нерідко призводить до ослаблення їх конституції, зниження продуктивності.

2. Вигульна система. Вигули, як правило, розміщують уздовж стін свинарників і розділяють на окремі секції. Вигульні майданчики повинні мати суцільне тверде покриття. Вигульну систему підрозділяють на режимно-вигульну і вільно-вигульну.

У господарствах і на промислових комплексах використовують досить багато станкового обладнання.

Якщо розібрати види кліток для свиней, то потрібно обов'язково сказати, що вони призначені:

- для утримання свиноматок;
- для опоросу;
- для поросят на дорощуванні;
- для свиней на відгодівлі.

Верстати (станки) для свиней - призначені для утримання запліднених свиноматок.

Станкове обладнання ОСМ-120 призначене для опоросу 120 свиноматок і утримання їх із поросятами до 30-денного віку. Після відлучення поросят їх утримують у цих же станках до 90-денного віку. Обладнання являє собою станки, внутрішні перегородки яких можна переставляти залежно від фізіологічного стану свиноматки і віку поросят. Наявність рухомої перегородки всередині станка дозволяє утворювати в ньому два бокси: для утримання свиноматки та поросят.

Одним із основних недоліків даної конструкції станочного обладнання є суміщення зон годівлі та відпочинку поросят. Крім того, конструкція не забезпечує двостороннього підходу поросят до свиноматки для годівлі.

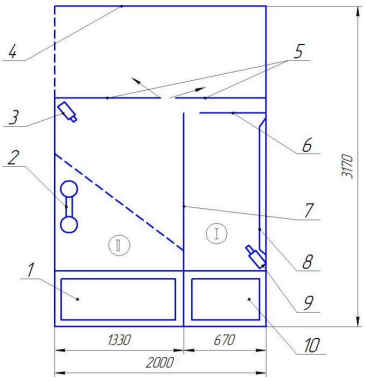


Рис. 2.11. Схема станка ОСМ-120:

I—бокс для свиноматки; II — бокс для поросят; 1 і 10 — годівниці відповідно для поросят і свиноматки; 2 — установка ИКУФ-IМ; 3 і 9 — автонапувалки відповідно для поросят і свиноматки; 4 — задня стінка; 5 — жадні перегородки; 6 — обмежувальна задня перегородка; 7 — бокова перегородка; 8 — обмежувальна бокова дуга

Станки для дорощування та відгодівлі свиней СТО (ТОВ «ВО Техна», Україна) призначений для утримання свиней в період їх дорощування та відгодівлі. Обладнання включає: станок для дорощування молодняку свиней, станок для відгодівлі свиней, бункерні годівниці, чашові або соскові напувалки.

Рис. 2.12.Загальний вигляд обладнання СТО

Станок для дорощування поросят забезпечує виконання технологічного процесу утримання поросят на дорощуванні після відлучення їх від свиноматки. Станок для групового утримання свиней на відгодівлі забезпечує виконання технологічного процесу утримання відгодівельного поголів'я.

Годівля здійснюється з бункерної годівниці в яку з автоматичної лінії завантаження надходить корм. Для напування тварин використовують соскові, ніпельні та чашкові напувалки. Станки розміщенні на повністю або частково щілинній підлозі. Система видалення гною самопливна.

Клітка Лак Тек на баку французької фірми « I – Tek» призначена для утримання свиноматок. Просто і швидко встановлюється. До її складу входить годівниця, клітка, стійки опори, чавунних і пластикових ковриків, підсилених перегородок та поліетиленового баку для рідкої фракції.

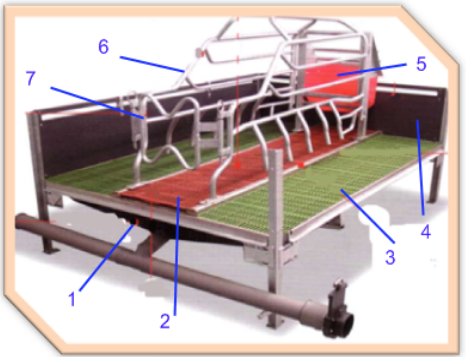


Рис 2.13. Клітка Лак Тек

1 – Бак 2 – Чавунні коврики 3 – Пластикові ковбики 4 – Перегородка 5 – Годівниця 6 – Клітка 7 – Дверцята

Клітка адаптована до нових генетичних порід свиней, регулюється за довжиною та шириною, унеможливлює топтання поросят свиноматкою. Щілинна підлога (чавунних покритий пластиком), забезпечує стійкість свиноматки і має трикутну форму ребра для зручності миття. Бак поліетиленовий забезпечує накопичення та повне змивання рідкої фракції.

3. Способи утримання птиці.

На спеціалізованих підприємствах переважають інтенсивна і комбінована (напівінтенсивна) системи утримання. Кожна з них передбачає кілька способів утримання:

- підлоговий (на глибокій підстилці, планчастій і сітчастій підлозі) і клітковий;
- вигульний, і безвигульний;
- без пересаджування і з пересаджуванням.

Вільно вигульний спосіб, за якого птиця має необмежений вихід на вигули і водойми (водоплавна). Пташники, навіси та колоніальні будиночки використовують у цьому разі тільки для ночівлі, захисту від негоди та відкладання яєць. В інтенсивному птахівництві цей варіант зберігається стосовно утримання гусей. Переваги цього способу — низькі капіталовкладення і можливість використання підніжних кормів. Однак при цьому потрібні великі земельні площі, зростають трудомісткість обслуговування і небезпека інфекційних захворювань.

За утримання на підлозі з обмеженим використанням вигулів птиця знаходиться в приміщеннях і може (у сприятливу погоду) виходити на огороджені майданчики з твердим покриттям, розміщені вздовж пташника. Цей варіант не набув значного поширення через низьку ефективність вигулів і високу трудомісткість обслуговування (доводиться систематично очищати пташники від підстилки і посліду, підтримувати в належному стані вигули). Крім того, в сиру погоду підстилка в приміщенні зволожується і забруднюється за рахунок занесення ногами птиці бруду з вигульних майданчиків.

Безвигульний спосіб передбачає варіанти утримання на глибокій підстилці, сітчастих або планчастих настилах, а також комбінований (коли частину приміщення обладнують настилами, а іншу накривають глибокою підстилкою). Глибока підстилка внаслідок біотермічних процесів, що відбуваються в ній, виділяє багато тепла. Це має істотне значення в зонах із тривалою і холодною зимою.

Обладнання кліткове для утримання курей-несучок ТБК (ТОВ «ВО Техна») призначена для утримання курей-несучок у приміщеннях з регульованим мікрокліматом.

Каркас батареї поділений за висотою на п‘ять ярусів, кожний з яких має настил з стрічкового конвеєру для посліду. Над настилом є сітчаста підлога і також сітчасті клітки. Клітки оснащені знімними дверцятами.

Роздають корми в годівниці за допомогою навісного рухомого роздавача, який з кожного боку батареї має дозувальні бункери з рукавами до годівниць. При переміщенні роздавача корми з бункерів витягуються ланцюгом, прокладеним вздовж годівниці, у лотік останньої. Норму видачі корму регулюють засувками, розміщеними в розвантажувальних отворах бункерів.

Для напування птиці є ніпельні (краплинні) напувалки, встановлені в розрахунку одна напувалка на 10 голів.

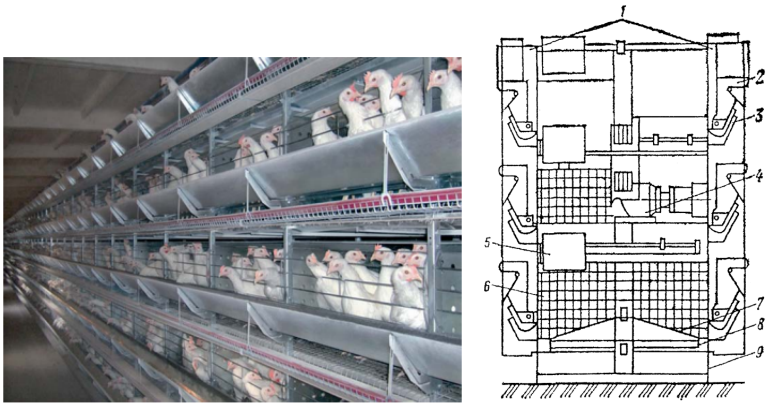


Рис. 2 .14. Загальний вигляд обладнання ТБК

1 – каркас; 2 – кормороздавач; 3 – годівниця; 4 – напувалка; 5 – напірний бачок; 6 – знімні дверці; 7 – сітчаста підлога; 8 – скрепер; 9 – настил для посліду

Система збору яєць складається з двох підсистем транспортування: перша – стрічкового типу, яка транспортує яйця до передньої частини кліткових батарей, друга – транспортує яйця до столу накопичувача.

Рис. 2.15. Транспортери повздовжній стрічкового типу та поперечний елеватор для збирання яєць з кліткової батареї

Таблиця 2.4. Технічна характеристика обладнання ТБК

Габаритні розміри батареї, мм: - довжина - ширина - висота	87900 1930 3900
Місткість бункера зберігання кормів, дм^3	425
Швидкість переміщення кормороздавача, м/хв	11,4
Швидкість руху стрічки прибирання посліду, м/хв	7,8
Кількість поголів’я, гол	73600

Комплект обладнання для утримання курей-несучок БК 143 (ТзОВ «Агромаш-ІФ) призначений для утримання курей-несучок з регульованим мікрокліматом. До складу комплекту кліткові батареї входять: система завантаження

та рухомого роздавача, ніпельні напувалки, стрічковий транспортер для видалення посліду, транспортер для збирання яєць, пульт керування.

Рис. 2 .16. Загальний вигляд обладнання БК 143

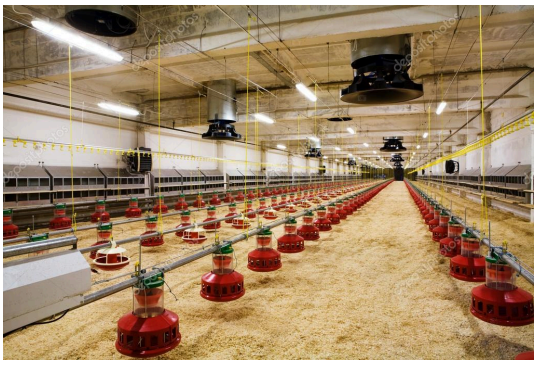
1 – рухомий кормороздавач;, 2 – поперечний транспортер стрічкового типу для збирання яєць; 3 - ніпельні напувалки; 4 - стрічковий транспортер для видалення посліду.

Кліткова частина батареї – це чотириярусна прямоточна кліткова батарея.

Таблиця 2.5. Технічна характеристика обладнання БК 143

Габаритні розміри батареї, мм: - довжина - ширина - висота	78000 1220 2400
Місткість бункера зберігання кормів, дм^3	370
Швидкість переміщення кормороздавача, м/хв	11,9
Швидкість руху стрічки прибирання посліду, м/хв	6,8
Кількість поголів'я, гол	27500

Обладнання для вирощування бройлерів на підлозі ОПБ – 2/12 (ВАТ «Завод Ніжинсільмаш») призначене для комплексної механізації і часткової автоматизації технологічних процесів при підлоговому вирощуванні бройлерів на глибокій підстилці з годівлею сухими повнораціонними кормами.



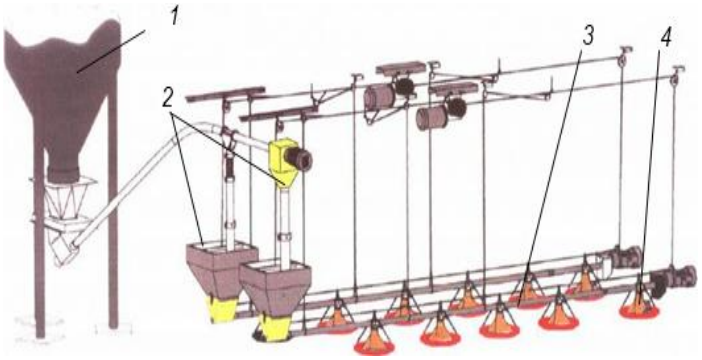


Рис. 2 .17. Загальний вигляд обладнання ОПБ – 2/12

1 - бункер для зберігання сухих кормів; 2 - лінія завантаження кормів; 3 - лінії роздавання кормів; 4 - згодовування кормів.

До складу обладнання входять: бункер для зберігання сухих кормів; лінія завантаження кормів; лінія роздавання і згодовування кормів; система напування; електрообладнання.

Таблиця 2.6. Технічна характеристика обладнання БК 143

Кількість ліній кормороздачі у приміщенні, шт	3
Довжина транспортера завантаження, м	10
Кількість поголів'я, шт	20000
Продуктивність лінії завантаження кормів, т/год	3,1
Продуктивність лінії роздавання кормів, т/год	0,59

ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ

1. Утримання овець. (Ревенко І.І., Щербак В.М. Механізація тваринництва. - К.: Вища освіта, 2004.) Ст. 32…34.

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ

1. Охарактеризуйте способи утримання ВРХ.

2. Перелічіть основні вузли стійлового обладнання ОСП-Ф-26.
3. Охарактеризуйте способи утримання свиней.
4. Охарактеризуйте способи утримання птиці.
5. Перелічіть основне обладнання, яке використовується при утриманні свиней та птиці.