

КОМПЛЕКТИ ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ УТРИМАННЯ ПТИЦІ

Методичні вказівки до лабораторної роботи № 27

МЕТА РОБОТИ - вивчити будову, робочий процес роботи та регулювання обладнання для кліткового утримання та утримання птиці на підлозі.

1 ВКАЗІВКИ З САМОПІДГОТОВКИ ДО РОБОТИ

1.1 Завдання для самостійної підготовки до роботи (Додаток А)

Вивчити:

- системи та способи утримання птиці [1, с. 291...299; 2, с. 42...47];
- зоотехнічні вимоги до обладнання для утримання і обслуговування птиці [Додаток А];
- класифікацію обладнання для утримання птиці [Додаток А].

Скласти звіт по роботі:

- номер, найменування та мета роботи;
- системи та способи утримання птиці;
- зоотехнічні вимоги до обладнання для утримання і обслуговування птиці;
- класифікація обладнання для утримання птиці.

1.2 Питання для самопідготовки (*тести* - Додаток Б)

1.2.1 Які існують системи та способи утримання птиці?

1.2.2 Які існують способи утримання птиці?

1.2.3 Які переваги і недоліки існуючих способів утримання птиці?

1.2.4 Які зоотехнічні вимоги ставляться до обладнання для утримання і обслуговування птиці?

1.2.5 Дати класифікацію обладнання для утримання птиці.

1.3 Рекомендована література

1 Ревенко І.І. Машина та обладнання для тваринництва / І.І. Ревенко, М.В. Брагінець, В.І. Ребенко. – К.: Кондор, 2009. – 731 с.

2 Скляр О.Г. Механізація технологічних процесів у тваринництві / О.Г. Скляр, Н.І. Болтянська. – Мелітополь: Колор Принт, 2012. – 720 с.

2 ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ РОБОТИ

2.1 Програма роботи

Виконуючи роботу, студенту необхідно вивчити призначення, будову та технологічний процес роботи обладнання для кліткового утримання птиці КБН-1, БКМ-3, БГО-140, ТБК та технологію вирощування бройлерів на комплектах обладнання ЦБК.

Скласти звіт та захистити роботу.

2.2 Оснащення робочого місця

2.2.1 Фрагменти кліткових батарей КБН-1, БКМ-3, БГО-140

2.2.1 Електричний брудер БП-1А, бункерна годівниця, автонапувалка АКП-1.5, яйцемийна машина ЯМ-1, фрагмент транспортера РТШ-1

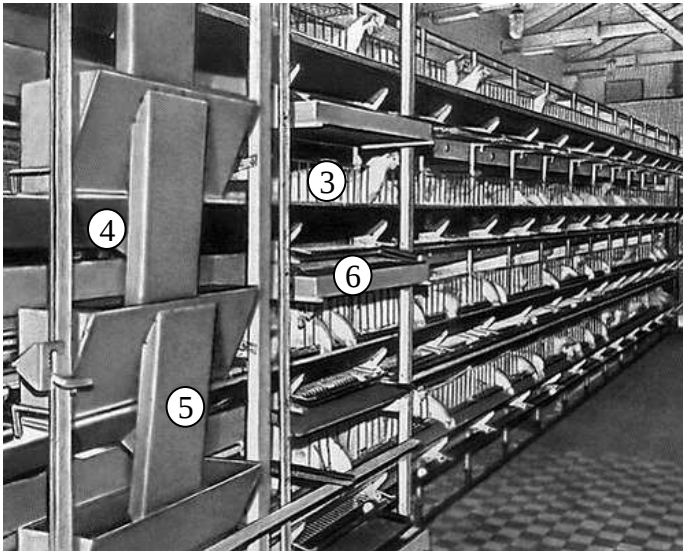
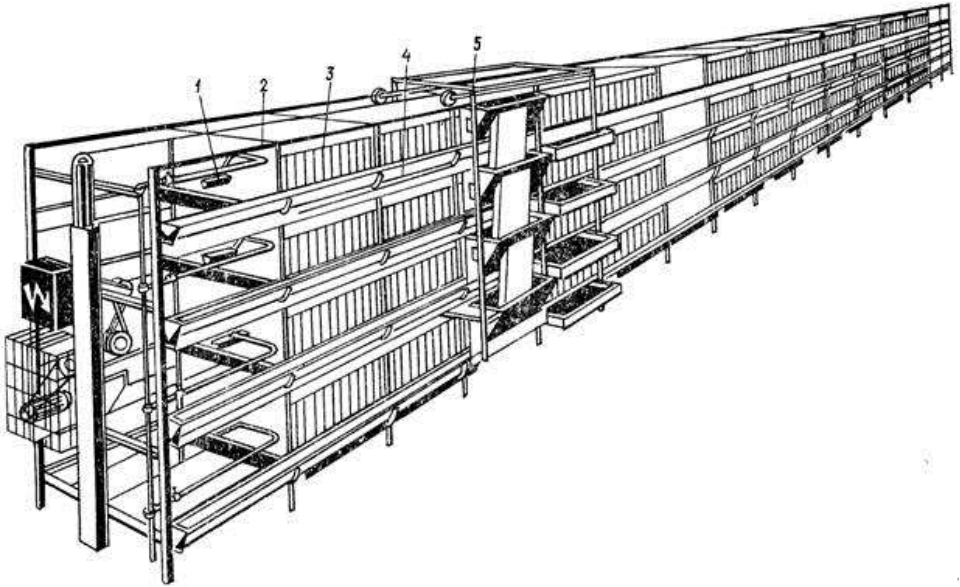
2.2.3 Плакати.

2.2.4 Методичні вказівки.

2.3 Теоретичні відомості

2.3.1 Кліткові батареї для курей-несучок КБН-1. Кліткові батареї КБН чотирьохярусні, двоярусні призначені для утримання курей-несучок промислової череди в приміщеннях висотою 3,6м і більше. Використання батарей доцільно в недовгих (до 48м) залах та багатоповерхових пташниках. У клітковій батареї механізоване: роздавання корму, прибирання посліду, напування птиці та збирання яєць.

Основу батареї відповідно до рисунка 1 складає каркас 2 на якому змонтовані клітки 3, годівниці 4, напувалки 1, кормороздавач 5, настил для посліду з прибиральниками посліду та електрообладнання. Каркас складається з вертикальних щитів, виготовлених з сталі, профілем якої є кутник. Щити розташовані на відстані 700 мм один від одного.



1—напувалка; 2 — каркас; 3 — клітка; 4 — годівниця; 5 — кормороздавач,
6 — яйцезбірний лоток.

Рисунок 1 – Кліткова батарея КБН-1 для утримання
курей-несучок

Каркас батареї поділений по висоті на чотири яруси, кожний з яких має настил з плоского шиферу для збирання посліду. Над настилом змонтовані сітчасті решітки під кутом 6^0 в напрямку яйцезбірних лотків 6.

Проміж настилом та підніжною решіткою утворюється простір для посліду. В верхньої частині каркасу змонтовано навісний кормороздавач. Клітки першого, другого, та третього ярусів зверху огорожені настилами для посліду, а четвертого – сіткою. З обох сторін батареї на кожному ярусі змонтовані жолобчасті годівниці, до яких корм завантажує бункерний кормороздавач. Роздавач приводиться до руху електродвигуном через мотор-редуктор і канатно-блочну систему. Роздавач може бути роз'єднаний з приводом спеціальним важелем. В цьому випадку послід видаляється незалежно від процесу кормороздавання.

Жолобчасті напувалки 1 для напування курей розміщені вздовж повздовжньої огорожі на кожному ярусі із розрахунку обслуговування двох рядів кліток.

Пристрій для прибирання посліду складається з скребкових візків та канатного приводу. Канатну установку приводить до руху мотор-редуктор.

Пристрій для збирання яєць включає підніжну решітку як самопливний спуск, в кінці якого шарнірно закріплена рамка для утримання яєць від вільного викачування і лоток для накопичення яєць. Лоток змонтовано на рамі навісного кормороздавача. Яйце, яке знесла курка, по похилій підніжній решітці викачується на похилу полку, де підтримується рамкою. Під час руху лотка копер спеціальним важелем піднімає рамку і яйця скочуються до лотка. З лотків яйця перекладають до коробок.

Батареї КБН дозволяють ефективно використовувати виробничу площу. Однак вони мають недоліки. Кури знаходяться в різних світлових та температурних умовах, технологічні процеси роздавання корму та збирання яєць не можливо автоматизувати, батарея не вписується до потокової лінії збирання, транспортування і обробки яєць, необхідні широкі проходи в пташниках. Батарею збирають з окремих секцій.

Послід видаляється з ярусів в кінці батареї на поперечний транспортер, розташований в торці пташника.

Таблиця 1 – Технічна характеристика кліткової батареї КБН-1

Найменування параметра	Значення
Габаритні розміри клітки, мм довжина	700 або 900
ширина	455
висота	400
Площа однієї клітки, м ²	0,32
Місткість клітки, голів	6-7
Площа підлоги клітки на одну голову, мм ²	455...530
Число ярусів	4
Габаритні розміри батареї, мм	
довжина (найбільша)	40520
ширина (по годівницям)	1300
висота	2400
Встановлена потужність, кВт	0,8
Швидкість руху скребків, м/хв.	8,2

2.3.2 Комплекти технологічного обладнання типу ТБК.

Першими в Україні розроблені й поставлені на виробництво в 2001 році прямоточні батареї **ТОВ «Техна»** (м. Кагарлик Київської обл.) **комплекти обладнання ТБК.**

Прямоточна кліткова батарея для утримання курей-несучок ТБК є сучасної 5-ярусною клітковою батареєю. Батарея повністю механізована й автоматизована, завдяки чому відпадає необхідність у ручній праці під час годівлі, поїння й видалення посліду. Устаткування для збору яєць встановлюється на батареї за

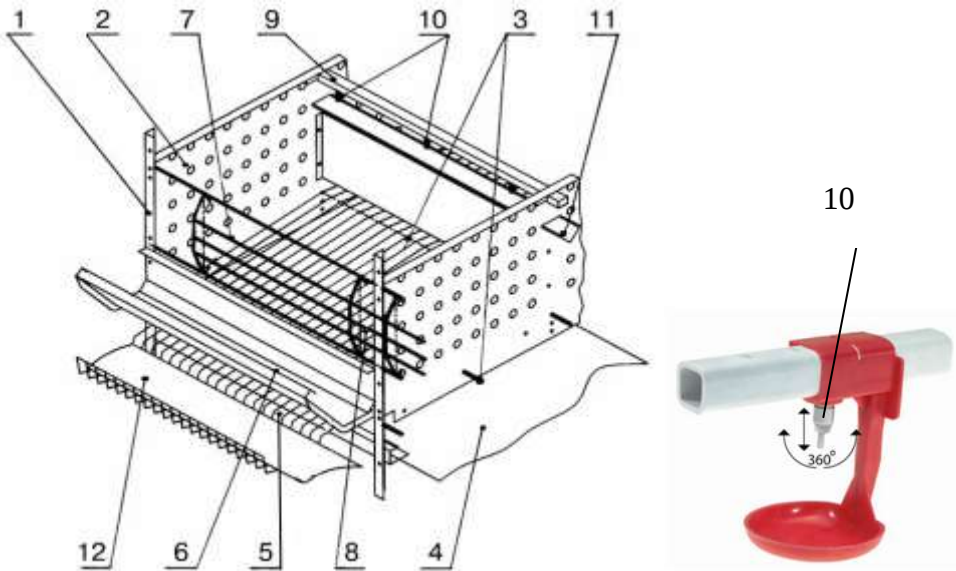
узгодженням із замовником. До складу кліткової батареї входять (рисунок 2): 5-ярусна прямоточна кліткова батарея, приводна станція, натяжний пристрій, візок кормороздавача з бункерами, система поїння, кормовий лоток, стрічковий транспортер, електроустаткування, що містить двигуни привода механізмів, шафи керування й захисту привода кормороздавачів й механізму збирання посліду, з'єднувальні кабелі.



Рисунок 2 – Загальний вид кліткової батареї типу ТБК

Кліткова частина батареї складається із секції кліток, розташованих в 3-5 ярусів. Основою батареї є перемички, що складаються із двох стійок, які зігнуті з листової оцинкованої сталі товщиною 1,5-2 мм. На стійках закріплюють куточки для підтримки стрічкового транспортера й кронштейна для кріплення кормових лотків (рисунок 3). Підлога клітки виготовляють із оцинкованої металевої сітки діаметром 2,4 мм із розміром осередків 25-30 мм і встановлюють під кутом 7° для забезпечення вільного скочування

яєць у яйцезбірний лоток. Передні решітки клітки (дверцята) легко відкриваються для посадки птиці. Приводна станція складається з рами, на якій закріплені в спеціальних корпусах приводні вали. У верхній частині рами закріплений мотор-редуктор привода механізму транспортерів збирання посліду.



1 – несуча стійка; 2 – бічна перфорована стінка клітки; 3 – решітки підлоги, що лежить на оцинкованому дроті; 4 – стрічка для збору посліду; 5 – кронштейн для установки годівниці; 6 – годівниця; 7 – дверцята; 8 – скоба для фіксації дверцят; 9 – труба системи напування; 10 – ніпельні напувалки (3 шт.); 11 – V-подібний куточок для збору надлишків води; 12 – стрічка яйцезбору

Рисунок 3 – Схема клітки ТБК для утримання курей-несучок

Механізм кормороздавання складається із двох бункерів, установлених на візку, що пересувається по рейковому шляху, який змонтований у верхній частині батареї. Корм після завантаження в бункери-роздавачі надходить у годівницю 6 під час його переміщення.

Норма видачі корму встановлюється дозатором. Застосування бункерної системи кормороздавання замість канатно-дискових або спіральних кормороздавачів, дозволяє зменшити ймовірність поширення інфекційних хвороб і рівномірно розподілити корм по всій довжині батареї.

Система напування 9, 10, 11 забезпечує надходження необхідної кількості води в зону поїння птиці до ніпельного поїлок вертикальної дії.

На комплекті обладнання ТБК може встановлюватися ліфтова або елеваторна система збору яєць. *Система елеваторного збору* яєць містить приводні станції яйцезбору (по однієї на кожну батарею) і поздовжні конвеєри збору яєць 12, що забезпечують перенос яєць на торці батарей. Наступний елемент системи – транспортери поперечного яйцезбору, що здійснюють переміщення яєць до яйцесховища, де за допомогою елеватора яйця із всіх ярусів подаються на стіл сортування.

Система ліфтового збору яєць складається із приводних станцій поздовжнього яйцезбору, поперечних конвеєрів збору яєць, поперечного й похилого транспортерів з механізмом підйому й столу яйцезбору. Поздовжній яйцезбір характеризується наявністю механізмів поярусного включення поздовжніх конвеєрів. У неробочому стані поперечний транспортер перебуває на рівні верхнього ярусу й не заважає обслуговуючому персоналу пташника. У вихідному положенні поперечний транспортер може бути на будь-якому ярусі. Поперечний транспортер натискає важелі включення поздовжніх конвеєрів, і яйця надходять на поперечний транспортер і далі по похилому транспортеру – на стіл яйцезбору.

Збір посліду здійснюється стрічковими транспортерами 4, розміщеними під кожним ярусом батареї.

Кліткове обладнання типу ТБК відповідає всім вимогам птахівників:

1. Оптимальні умови утримання птиці:

- мінімальне використання елементів із пластмас поліпшує гігієнічність і дозволяє робити гарячу мийку під тиском;
- захисний екран з оцинкованої сталі захищає яйце від пошкодження;
- підлогові решітки мають оптимальний розмір клітин сітки;
- здоровий мікроклімат у пташнику.

2. Довговічність:

- кліткове обладнання виготовлене з оцинкованої сталі, що не піддається корозії;
- конструкцією передбачений троекратний запас міцності;
- у приводах застосовані сталеві термооброблені шестірні;
- оцинковані кріпильні з'єднання із пружинними шайбами;
- сітку виконано з оцинкованого дроту, товщиною 2мм. Її конструкція має максимальну міцність і разом із дротами підтримки виключає прогин;
- можливість натяжки дроту підтримки підлогової сітки й дроту відкриття дверцят.

3. Низькі експлуатаційні витрати:

- у клітковому обладнанні застосовуються енергозберігаючі технології. Встановлена потужність електроустаткування на кожній батареї становить 2,3 кВт;
- щільність посадки птиці дозволяє не застосовувати регулярне опалення в зимовий період;
- системи ліфтового або елеваторного яйцезбору скорочують витрати праці;
- система транспортування яєць із пташників в яйцесховище за допомогою пруткових транспортерів;
- розроблена система планово-попереджувальних ремонтів, що знижує навантаження на слюсарів.

Технічна характеристика кліткового обладнання ТБК для утримання курей-несучок наведена в таблиці 2.

Таблиця 2 – Технічна характеристика кліткового обладнання ТБК для утримання курей-несучок

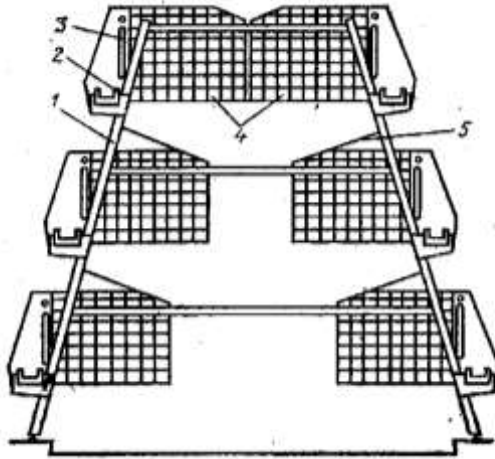
Найменування параметра	Значення
Кількість ярусів, шт.	3,4,5
Щільність посадки птиці, голів	7
Ширина клітки, мм	610
Глибина клітки, мм	525
Відстань між ярусами, мм	518
Висота фасаду, мм	400
Фронт годівлі, мм	8,71
Площа клітки, м ²	0,32
Площа клітки, що припадає на 1 несучку, см ²	457,5
Діаметр дроту клітки, мм	2,4
Ухил решітки підлоги, град.	6

2.3.2 Універсальна кліткова батарея БКМ-3 (рисунок 4) призначена для вирощування ремонтного молодняку курей на птахофермах у віці від одного до 140 днів без пересаджування в інші батареї. Каскадне розташування кліток другого і третього ярусів по всій довжині батареї створює кращі умови догляду за птицею, забезпечує більш легкий доступ до птиці, покращує повітрообмін та освітленість.

Весь комплекс обладнання БКМ-3 складається з шести блоків, призначених для розміщення в пташнику з шириною приміщення 18 м. Поставляється обладнання для приміщень довжиною 72, 84, 96 м.

Блок кліткової батареї відповідно до рисунка 3 має трапецеїдальну форму висотою 2 м. Основою його є металевий каркас з похилими до верху боковими стійками. Відстань між стійками каркасу знизу – 1,8 м, зверху – 0,9 м.

Кожна батарея довжиною 88,5 м має 564 клітки. В клітці розміщується 18 голів птиці або 33 птиці на 1 м² підлоги клітки. Кожна клітка зібрана з металевих решітчастих панелей, які закріплюються на каркасі батареї. Панелі зварні з дроту, оцинковані. На передньої стійці клітки встановлені знімні дверцята для завантаження та вивантаження птиці з кліток.



1 – каркас; 2 – кормороздавач; 3 – дверцята; 4 – клітки; 5 – настил для посліду

Рисунок 4 – Схема кліткової батареї БКМ-3

Настили для посліду другого і третього ярусів нахилені і утворюють просвіт по всій довжині батареї для скидання скребками посліду в траншеї, в яких встановлюється скребковий механізм МПС-1М.

Прибирають залишки посліду з нахилених настилів спеціальними скребками полегшеного типу. Скребки включаються до роботи автоматично або вручну, один-два рази на добу. Запас кормів для поголів'я птиці в пташнику розміщується в зовнішньому бункері БСК-10. Подача корму з БСК-10 до бункерів-дозаторів кліткових батарей здійснюється за допомогою двох шнекових транспортерів - похилого та горизонтального. Кожна кліткова батарея має бункер-дозатор, який заповнюється кормом з горизонтального конвеєра через нижній отвір по спрямовуючому патрубку. З бункера-дозатора корм по напрямним рукавам одночасно поступає до жолобчастих кормороздавачів, які встановлені на кожному ярусі кліткової батареї. По металевому жолобу корм роздається за допомогою ланцюга, який рухається по замкнутому колу.

Після повного заповнення дозаторів через систему датчиків автоматично включаються транспортери. Ланцюгові кормороздавачі включаються до роботи по заданій програмі за допомогою годинного механізму 3...4 рази на добу. Привод ланцюгового кормороздавача індивідуальний для кожної лінії від електродвигуна потужністю 1,1кВт. Рух ланцюга здійснюється за допомогою мотор-редуктора та зірочки.

Автонапування птиці здійснюється з мікрочашкових напувалок клапанного типу (рис. 5). В кожній клітці встановлені дві такі напувалки.



Рисунок 5 – Чашкові напувалки для птиці

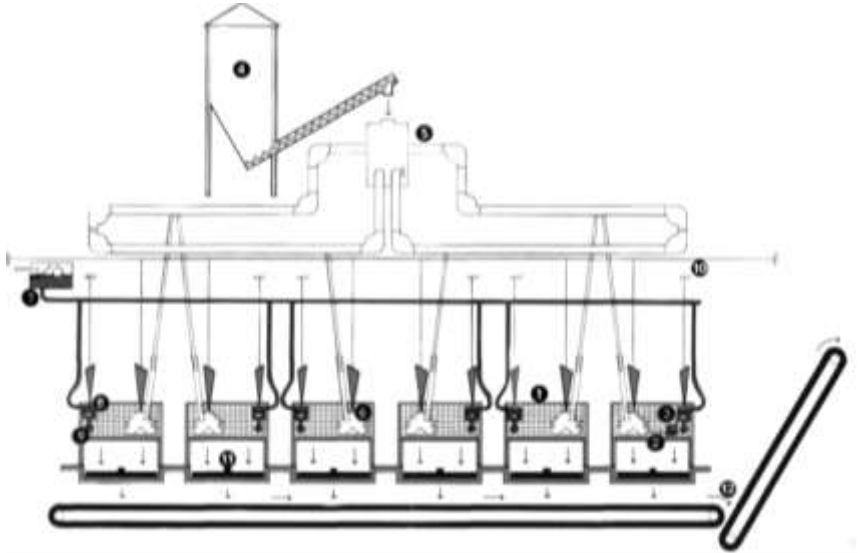
2.3.3 Комплект технологічного обладнання БГО-140.

Комплект обладнання БГО-140 призначено для комплексної механізації і часткової автоматизації при вирощуванні молодняку курей від 1 до 140 днів в одноярусних кліткових батареях і годуванні повнораціонними сухими кормами.

Комплект технологічного обладнання БГО-140 можливо розміщувати в пташниках з розмірами, 18x72, 18x84, 18x96, 18x102, 12x72, 12x84, 12x96, 12x102 м.

Технологічний процес. В підготовлений і продезінфікований пташник помішують однодобових курчат по 60 голів в кожну клітку 1 (рисунок 6).

Сітчаста підлога кліток накривається папером і встановлюється противень 2 і вакуумна напувалка 3, яка завантажується кормами вручну. По досягненні курчатами 15-ти денного віку папір, противень і вакуумну напувалку забирають і переводять керування процесом на автоматичний режим. Корми возять завантажувачем ЗСК-10 і завантажують в бункер 4, відкіля вони потрапляють в прийомний бункер кормороздавача 5. Кормороздавач послідовно подає корми в бункерну годівницю 6, встановлену в кожній клітці. При заповненні останньої годівниці ваговий датчик вимикає кормороздавач. Керування роботою роздавача кормів виконують налагоджуванням реле часу на добову програму годування.



1 – клітка; 2 – противень; 3 – напувалка вакуумна; 4 – бункер сухих кормів; 5 – роздавач кормів; 6 – годівниця бункерна; 7 – бак для води; 8 – камера поплавкова; 9 – напувалка жолобкова; 10 – системи підвішування; 11 – механізм скребковий; 12 – транспортер скребковий

Рисунок 6 – Комплект обладнання БГО-140

Питна вода потрапляє з центрального водопроводу в бак 7, а потім через внутрішній трубопровід в поплавкову камеру 8 і жолобкову напувалку 9. Поплавкова камера закріплена в жолобковій напувалці і підтримує в ній постійний рівень води. По мірі зростання молодняку підіймають бункерні кормушки і жолобкові напувалки за допомогою системи підвішування 10. Через весь ряд кліток пропускають регулюючу лінію ніпельних напувалок. На відстані 160 мм розміщують п'ять ніпельів.

Послід провалюється через сітчасту підлогу і видаляється системою збирання посліду за межі приміщення. По досягненні 140-денного віку птицю реалізують, вичищають і дезінфікують приміщення, траншеї і обладнання.

Таблиця 3 – Технічна характеристика складових частин комплекту обладнання БГО-140

Найменування	Для приміщень розміром, м	
	12х96	18х96
Бункер БСК-10	1	1
Годівниця бункерна підвісна		
кількість на комплект	344	516
Трубопроводи з ніпельними напувалками		
кількість на комплект	16	24
Транспортер повздовжній для прибирання посліду з під батарей		
кількість на комплект	2	3
Транспортер поперечний	1	1
Вентилятор осьовий № 45($W_v = 5500 \text{ м}^3/\text{год.}$)		
кількість на комплект	30	38
Електрошафа С-4	1	1

2.3.4 Комплект обладнання типу ЦБК.

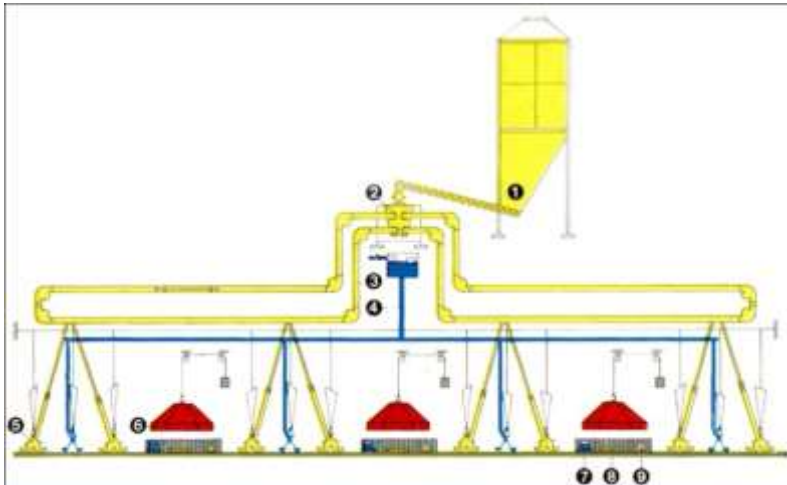
Широкого поширення в господарствах набув спосіб вирощування бройлерів на глибокій підстилці. Для комплексної механізації виробництва з автоматичним керуванням процесами в пташниках застосовуються комплекти устаткування ЦБК-10 та ЦБК-20, які розраховані для приміщень шириною відповідно 12 та 18 м і обслуговують 20,4 та 30 тис. голів птиці.

Комплект обладнання призначено для комплексної механізації і часткової автоматизації виробничих процесів на птахофабриках і птахофермах з вирощування бройлерів у віці від 1 до 56 днів при підлоговому утриманні і годуванні повнораціональними сухими кормами. Монтаж комплекту роблять в приміщеннях обладнаних системами водопостачання і каналізації, розподілення електроенергії, а також установками для регулювання мікроклімату і світлового режиму.

Комплект складається з наступного (рисунки 7): бункер 1, що використовується для зберігання 2-3 добового запасу сухих кормів і постачання їх в приміщеннях складається з місткості і спірального похилого транспортера з електроприводом. У верхній частині розміщена завантажувальна горловина і показчик рівня корму. Роздавач кормів призначено для механізованого роздавання корму у годівниці. Його виконано у вигляді самостійних пристроїв змонтованих у приміщенні: привода - живильника з бункером, трубчатого кормопроводу з поворотними пристосуваннями, бункерних годівниць, телескопічних труб і вагового датчика. Система напування 4 з чашковими напувалками забезпечує подавання курчатам води. До неї відносяться бак з клапаном, призначений для піддержання постійного тиску води в системі, лінії водопроводів з клапанними механізмами. Лінії водопроводів закріплюють до стелі приміщення.

Приєднання чашкових напувалок до трубопроводів здійснюється гумовою трубою. Електричний брудер 6 використовують для місцевого обігріву курчат до 3-х тижневого віку. Брудер обладнано електронагрівачами, які створюють під ним зону нагрітого повітря і автоматичним регулятором температури і апаратами контролю. Він закріплюється за допомогою тросу до перекриття приміщення. Противень 8 виконано у вигляді піддону квадратної форми з бортами, а

годівниці 9-у вигляді жолобу прямокутної форми, над якою встановлена дерев'яна вертушка, яка обертається і не дозволяє курчатам залазити в годівницю і сидіти в ній.



1 – бункер сухих кормів; 2 – привод-живильник; 3 – кормопровід; 4 – система напування; 5 – годівниця бункерна; 6 – брудер; 7 – напувалка вакуумна; 8 – противень; 9 – годівниці

Рисунок 7 - Комплект обладнання ЦБК-10

Вакуумна напувалка 7 (див. рис. 7) складається з резервуару для води 1 і піддону 2 (рис. 8). Резервуар – це стандартна трьохлітрова банка. Конструкція піддону автоматично підтримує постійний рівень води. Електрообладнання комплексу забезпечує роботу механізмів кормороздавача в автоматичному або ручному режимах, а також роботу брудерів.

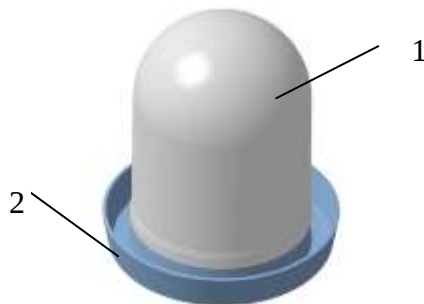


Рисунок 8 – Вакуумна напувалка (позначення по тексту)

Технологічний процес. В добовому віці курчат розміщують під кожним брудером по 500...600 голів. В перші п'ять днів під брудерами розміщують противні 8 (див. рис. 7), а з п'ятого дня до 2...3-х тижневого віку жолобкові годівниці 9, корм в них завантажується руками. Щоб курчата не розбігались навколо брудерів встановлюють огороження. Після 2...3-х тижневого віку годування курчат здійснюється тільки з бункерних годівниць 5 з механізацією роздавання кормів. Корми завантажують в зовнішній бункер 1, звідки шнековим похилим транспортером його подають в бункер-живильник 2, з якого канатно-дисковим робочим органом по закритих трубчастих кормопроводах 3 і телескопічних трубах корми надходять в кожен бункерну годівницю. При завантаженні останньої годівниці ваговий датчик виключає привод системи кормороздавання.

Напування курчат з добового віку здійснюється з вакуумних напувалок 7. Для того, щоб курчата звикали до основного обладнання, після 7-ми днів чашкові напувалки опускають і вмикають їх у роботу, а з 2-х тижневого віку напування здійснюється тільки з чашкових напувалок системи напування 4. Бункерні годівниці і чашкові напувалки знаходяться в пташнику в підвішеному стані, а їх встановлення по висоті здійснюють по мірі зростання птиці. Після вмикання в роботу роздавача кормів і системи напування жолобкові напувалки і огороження брудерів, знімають, дезінфікують і переносять в інше приміщення, а брудери вимикають і підіймають під перекриття.

Процеси розкидання чистої і збирання брудної підстилки і посліду при зміні партії здійснюється загальнофермськими засобами механізації.

Таблиця 4 – Технічні характеристики складових частин обладнання ЦБК-10 та ЦБК-20

Найменування	ЦБК-10		ЦБК-20		
	Для приміщень розміром, м				
	12х84	12х72	18х96	18х84	18х72
БСК-10 (на комплект)	1	1	1	1	1
Кормороздавач	РТШ-1		РТШ-2		
Кількість на комплект	1		2		
Годівниця жолобчаста (на комплект)	100	80	200	160	140
Напувалка вакуумна					
Кількість на комплект	100	80	200	160	140
Система напування	СПА-3		СПА-4		
Кількість на комплект	96	78	144	128	104

Бункерна годівниця ЦБК-2-06А відповідно до рисунка 9 місткістю 4,2 кг має конічну форму і виготовлена з листової оцинкованої сталі. Знизу до бункера годівниці на трьох пружинах підвішений піддон. Щоб курчата не потрапляли в піддон, передбачена огорожа. Бункер годівниці розраховано на добовий запас кормів, постійний шар яких підтримується в піддоні відповідно до величини кільцевого зазору між ним і ребром корпусу. Регулюється прохідний перетин між корпусом і піддоном перестановкою пружин на інші отвори.

19

1 – сітка; 2 – кільце; 3 – шайба;
4 – чаша; 5 – розширювач;
6 – огорожа; 7 – бункер;
8,14 – кронштейни; 9 – шнур;
10 – крюк; 11 – підвіс; 12 – вузол;
13 – спуск телескопічний; 15 – гайка;
16 – піддон

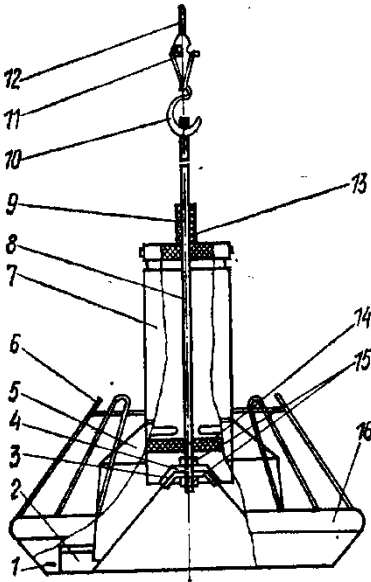
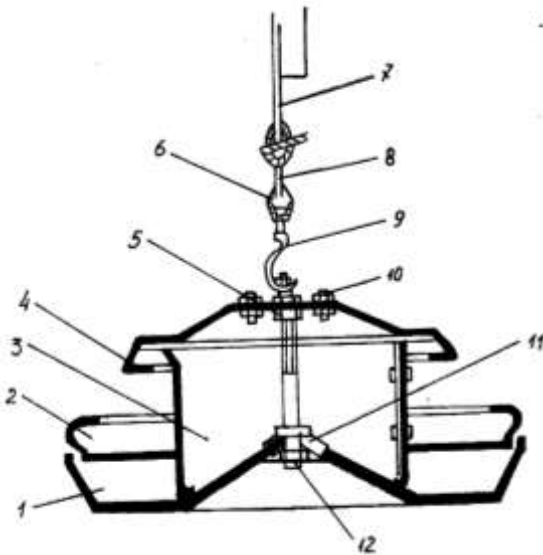


Рисунок 9 – Бункерна годівниця ЦБК-2-06А.



Рисунок 10 – Бункерні годівниці для птиці

Підвісні годівниці КЦБ-2А-03.00-01 відповідно до рисунка 11 використовують для мінерального підкорму та гравію, які вручну періодично завантажують в бункер.

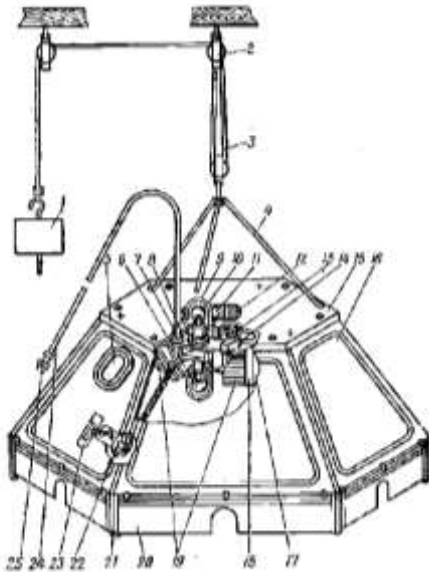


- 1 – піддон; 2 – кільце;
- 3 – бункер; 4 – козирок;
- 5 – вісь; 6 – підвіс;
- 7 – трос; 8 – шнур;
- 9 – гак; 10 – кронштейн;
- 11 – різьбове з'єднання;
- 12 – гайка

Рисунок 11 – Годівниця для мінерального підкорму та гравію КЦБ-2А-03.00-01

Електричний брудер БП-1А забезпечує обігрівання курчат у перші дні життя (від одного до 30 днів). Він складається (рисунок 12) з зонта, вентиляційних вікон та пристрою для зміни висоти підвішування. На бічних стінках обігрівача встановлено чотири трубчастих електропідігрівачі. На спеціальних кронштейнах встановлені лампа освітлення, сигнальна лампа та запобіжник. За допомогою температурного реле під зонтом підтримується задана температура в межах 297...311К (24...38 °С). Кожен брудер обігріває 500...600 курчат і має встановлену потужність 1000 Вт. Піднімають та опускають брудер за допомогою системи блоків, тросів та противаг.

Для годівлі курчат у віці від одного до п'яти днів навколо кожного брудера кладуть листи. Напувають курчат з вакуумних напувалок. Після п'яти днів листи забирають і встановлюють жолобчасті годівниці, а з 21-денного віку роздають корми за допомогою технологічного устаткування комплексу ЦБК.



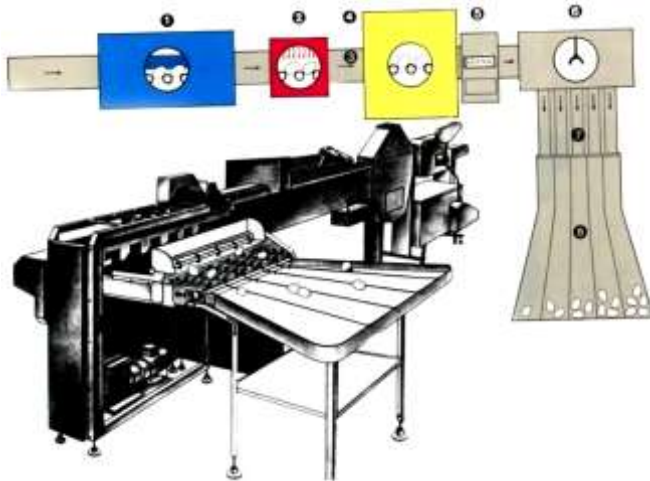
1-противага; 2-блок; 3-канат;
 4-система підвіски; 5-оглядове вікно;
 6 - лампа освітлення; 7 - сальникове ущільнення;
 8-клемник; 9-захисний плафон;
 10-сигнальна лампа; 11-шибер;
 12-вентиляційний канал;
 13-кришка запобіжника;
 14-запобіжник; 15-кришка;
 16-секція зонту; 17-обігрівач;
 18-тримач; 19-нагрівальний елемент;
 20-шторка; 21-стінка;
 22-термореле; 24-кабель живлення;
 25-штепсельна вилка

Рисунок 12 – Електричний брудер БП-1А

Комплект обладнання ЛОЯ-7,2. Комплект обладнання ЛОЯ-7,2 призначено для автоматичної мийки, сортування по вазі, маркування і ручного укладання яєць в клітки для транспортування. Комплект обладнання складається з машини для миття яєць 1 (рисунок 13), блоку для сушіння яєць 2, транспортера проміжного 3, овоскопу 4, блоку рахування яєць 5, пневмосортувального пристрою 6, транспортера вивантажувального 7, столу для приймання яєць 8.

Машина для мийки яєць забезпечує прийом, замочування, мийку, сушіння і передачу яєць на проміжний транспортер. Складається з каркасу, ланцюгово-роликового транспортера, двох блоків щіток, приводу, бака для води, камери для мийки з трубопроводом для подавання в неї води, насоса, блоку для сушіння з вентилятором і повітропроводом. Проміжний транспортер використовують для транспортування чистих яєць крізь зони овоскопу і підрахунку в зону сортування. Складається з рами, приводу, ланцюгового робочого органу, овоскопуючого пристрою і блоку рахування яєць. Вміщує в себе освітлювач типу СМЯ, що встановлюється на проміжному транспортері.

Пневмосортирувальний пристрій призначено для сортування яєць по вазі на п'ять вагових категорій і подавання їх на відповідний канал виносного транспортера. Складається з основи, приводу, транспортера, барабана перекладання, перехідного мостика, збрасувача, датчика тактових імпульсів, пневмотовкачів, механізму перекладання, ресивера, пневматичних ваг. Вивантажувальний транспортер призначено для транспортування яєць від пневмосортировки до прийомного столу, їх орієнтування і маркування. Приймний стіл складається з транспортера, лотка, скату, розподільників, піддона і рами і призначений для накопичування відсортованих яєць.



1 – машина для миття яєць; 2 – блок сушіння яєць; 3 – транспортер проміжний; 4 – овоскоп; 5 – блок рахування яєць; 6 – пневмосортирувальний пристрій; 7 – транспортер вивантажувальний; 8 – стіл

Рисунок 13 – Комплект обладнання для обробки яєць ЛОЯ-7,2

Технологічний процес. З цеху утримання курей-несучок системою транспортерів яйця подаються на приймальний транспортер лінії обробки. Тут оператор перекладає яйця в машину для миття 1, де вони замочуються і відмиваються теплою водою, за допомогою лавсанових щіток, які рухаються зворотно-поступально.

Після миття яйця потрапляють у блок для сушіння 2, де обдуваються повітрям, яке забирається з приміщення. Проміжний транспортер 3 подає чисті яйця в зону сортування через овоскоп 4 і блок 5 рахування.

В **овоскопі** яйця просвічуються лампами освітлювача. Оператор відбирає вручну некондиційні яйця і вкладає їх в чарункову тару. Проходячи через блок рахування, кожне яйце повертає важіль лічильника і дає сигнал на прибор, який підсумовує загальну кількість яєць. Потім за допомогою проміжного транспортера і барабана перекладання яйця потрапляють на пневмосортувальний пристрій 6. Сигнал від датчика ваги потрапляє в блок пневмосортування, зібраний на пневмoeлементах, і яйця по вагових категоріях за допомогою барабана і скидача перекладаються в клапани пневмосортувального пристрою. По сигналу блоку пам'яті за допомогою скидача яйця скидаються на механізм перекладання, який опускає їх в відповідний канал виносного транспортера 7 (по вагових категоріях), де вони орієнтуються гострим кінцем вниз, штампуються і перекладаються на прийомний стіл 8. З прийомного столу яйця руками вкладаються в тару по категоріях.

2.4 Після виконання роботи, студент складає звіт, який вміщує дані:

- 1 Найменування, номер, тему та мету роботи.
- 2 Системи та способи утримання птиці.
- 3 Зоотехнічні вимоги до обладнання для утримання і обслуговування птиці.
- 4 Класифікацію обладнання для утримання птиці.
- 5 Призначення обладнання для кліткового утримання птиці КБН-1, БКМ-3, БГО-140, ТБК, будову їх основних вузлів та особливості роботи і регулювання.
- 6 Особливості технології вирощування бройлерів в комплектах обладнання ЦБК.

Пункти 1, 2, 3, 4 студент виконує самостійно, як підготовку до лабораторних занять.

2.5 Контрольні запитання

2.5.1 Які кліткові батареї застосовують для вирощування ремонтного молодняку?

2.5.2 Які кліткові батареї застосовують для вирощування курей-несучок?

2.5.3 Які кліткові батареї застосовують для вирощування бройлерів?

2.2.4 Які технологічні процеси дозволяє механізувати обладнання для кліткового утримання птиці?

2.5.5 В яких системах утримання птиці використовується обладнання ЦБК?

2.5.6 Призначення електричного брудера БП-1А.

2.5.7 Назвіть складові обладнання ЦБК-20 для вирощування бройлерів.

ДОДАТОК А

(довідковий)

А.1 Системи та способи утримання птиці.

Технологія виробництва продукції птахівництва (яєць та м'яса) визначається і залежить від системи та способу утримання птиці.

На спеціалізованих підприємствах переважають *інтенсивна та комбінована (напівінтенсивна)* системи утримання. Залежно від конкретних умов кожна з них має декілька способів утримання: *безвигульний і вигульний, без пересадки і з пересадкою, клітковий та на підлозі.*

Перевага віддається тому варіанту, який забезпечує більш високі продуктивність та життєздатність птиці при менших затратах праці та собівартості продукції і створює при цьому кращі умови для роботи обслуговуючого персоналу.

Засоби механізації та автоматизації повинні бути надійними і ефективними в роботі, нескладними в управлінні і відносно недорогими.

Кліткове утримання дозволяє:

- а) стимулювати ріст і розвиток молодняку;
- б) ліквідувати сезонність яйцекладки;
- в) створити сприятливі умови для підвищення продуктивності птиці та збереження її поголів'я;
- г) підвищити ефективність використання виробничої площі;
- д) знизити затрати кормів;
- е) покращити якість продукції (яєць, тушок).

При клітковому утриманні можна повністю механізувати і автоматизувати роботи по обслуговуванню птиці, відсутня потреба у підстилці та гніздах.

Дослідженнями встановлено, що при правильній годівлі курей-несучок в кліткових батареях їх яйця за хімічним складом і харчовими якість не відрізняються від яєць курей з вигульним утриманням.

Для кліткового утримання птиці використовують одно- двох - та багатоярусні батареї. Вони забезпечують як дрібногруппове (2-6 голів у клітці), так і крупногруппове (по декілька десятків голів у клітці)

утримання. За розміщенням кліток батареї поділяються на вертикальні і каркасні (ступінчасті). Засоби механізації (транспортери, напувалки, скребки тощо) вмонтовані в їх конструкцію.

А.2 Зоотехнічні вимоги до обладнання для утримання птиці.

Зоотехнічні вимоги до обладнання для утримання та обслуговування птиці повинні враховувати фізіологічні особливості птиці. Машини та обладнання для транспортування та роздавання кормів розроблюють з врахуванням годування птиці сухими біологічно повноцінними кормами, при цьому необхідно виключити або звести до мінімуму втрати корму, подрібнення його робочими органами, сепарацію, забруднення та інше. Місткість бункерів кормопроводів та годівниць не повинні перевищувати двохдобовий запас корму. Висота корму в кормовому жолобі не повинна бути більше $1/3$ глибини годівниці, максимально допустиме викидання корму з жолоба при здьобуванні не повинно перевищувати 2% від норми видачі. Коефіцієнт експлуатаційної надійності засобів кормороздавання повинен бути не нижче ніж 0,97. Напувалки для птиці повинні забезпечувати поголів'я необхідною кількістю води, температура якої повинна бути близькою до температури повітря у пташнику. Напувалки треба захищати від попадання в них різних забруднень (корму, пір'я, підстилки), а також від попадання в них птиці ногами. Висота розташування напувалок для молодняку повинна регулюватись по мірі його росту.

Обладнання для збирання, транспортування та обробки яєць складається: з гнізда для кладки яєць; решітчастих підлог з нахилом для переміщення яєць до яйцезбиральних стрічкових транспортерів; елеваторів для вертикального транспортування яєць; машини для мийки, сортування, біологічного контролю і пакування яєць. Основні вимоги для цього обладнання – скорочення а при можливості ліквідація ручної праці та мінімальне пошкодження яєць, під яким розуміється не тільки пошкодження шкарлупи, але й перебовтування, що призводить до порушення внутрішньої структури.

Обладнання для видалення посліду повинне забезпечувати регулярне його збирання згідно з режимом роботи. Накопичення в пташнику великої кількості посліду не бажано у зв'язку з виділенням шкідливих випаровувань, а також розвитком мікроорганізмів, які викликають хвороби птиці.

Обладнання для створення мікроклімату в пташнику повинно сприяти створенню для птиці комфортних умов. Напрямки потоків свіжого повітря вибирають так, щоб не було перемішування забрудненого і свіжого повітря. Вентиляційне обладнання не повинно створювати в пташнику шум, що перевищує 60 дБ. З метою захисту від стресу, вмикання й вимикання освітлення пташників повинно виконуватись повільно з імітацією ранкового або вечірнього освітлення на протязі 15...20 хвилин. При вирощуванні молодняку рекомендується використовувати пристрої для місцевого обігріву – брудери. Обладнання дня утримання птиці треба виготовлювати із стійких до корозії матеріалів.

А.3 Класифікація обладнання для утримання птиці.

Промисловістю випускається обладнання для підлогового і кліткового утримання птиці, при цьому враховується напрямок підприємства (по виробництву м'яса, яєць), вид птиці (кури, качки, індички).

Кліткові батареї для вирощування і утримання птиці розрізняють за конструкцією в залежності від числа рядів по вертикалі одно-, двох-, трьох-, чотирьох і п'ятиярусні; за кількістю кліток по горизонталі – одно-, двох-, чотирьохрядні; за взаємним розташуванням клітин – на двох рівнях, каскадні і ступінчасті. Кліткові батареї розрізняють за місткістю і розмірами клітки. З метою полегшення обслуговування птиці кліткові батареї виготовляють, як правило, трьох- і чотирьохярусні з проходом між батареями не менше 800 мм. Клітки в батареях бувають індивідуальні (для однієї голови) і групові (на 3-7 курей).