

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

Інститут (факультет) ННІХТ
Кафедра Технології м'яса та м'ясних продуктів

«До захисту в ЕК»
Директор інституту(декан факультету)

«До захисту допущено»
Завідувач кафедри

(підпис)

(прізвище та ініціали)

« » _____ 20 р.

(підпис)

(прізвище та ініціали)

« » _____ 20 р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА**

зі спеціальності 181 «Харчові технології»

(код та назва спеціальності)

освітньо-професійної програми «Харчові технології та інженерія»

на тему: проект забою та переробки птиці на ТОВ «Кафар-Україна»,
з впровадженням цеху перо-пухової сировини

Виконав: здобувач 4 курсу, групи МЯ-4-1

Жуган Микита Сергійович

(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

(підпис)

Керівник Страшинський Ігор Мирославович

(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

(підпис)

Консультанти Страшинський І.М.

(прізвище та ініціали)

(підпис)

Страшинський І.М.

(прізвище та ініціали)

(підпис)

Страшинський І.М.

(прізвище та ініціали)

(підпис)

Рецензент Осьмак Т.Г.

(прізвище та ініціали)

(підпис)

Засвідчую, що в цій кваліфікаційній
роботі немає запозичень із праць
інших авторів без відповідних
посилань.

Здобувач _____
(підпис)

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут (факультет) ННІХТ

Кафедра Технології м'яса і м'ясних продуктів

Освітній ступінь Бакалавр

Спеціальність 181 «Харчові технології»

(код і назва)

Освітньо-професійна програма Технології м'яса і м'ясних продуктів

(назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач

кафедри

“ ” _____ 20 _____ року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Жугану Микиті Сергійовичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи «проект забою та переробки птиці на ТОВ «Кафар-Україна» з впровадженням цеху перо-пухової сировини»

керівник роботи Страшинський Ігор Мирославович, доц., к.т.н.

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом закладу вищої освіти від “16” бер. 2020 року №231-КС

2. Строк подання здобувачем роботи 04.06.2020р

3. Вихідні дані до роботи курчата бройлери – 45,5%, кури – 11,7%, курчата – 7,8%, качки – 15,8%, каченята – 10,5%, гуси – 8,7%

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)

Анотація; Зміст; Вступ; 1. Характеристика підприємства, обґрунтування заходів з будівництва підприємства, вибір асортименту продукції; 2. Обґрунтування вибору технології та опис апаратурно-технологічних схем; 3. Характеристика товарної продукції, сировини, основних і допоміжних матеріалів; 4. Вибір і розрахунок продуктивності провідного обладнання; 5. Технологічні розрахунки; 6. Розрахунок площ складських приміщень для сировини, тари, допоміжних та пакувальних матеріалів, площ холодильних камер та складів готової продукції; 7. Розрахунок і підбір обладнання; 8. Специфікація технологічного обладнання; 9. Технохімічний контроль виробництва та метрологічне забезпечення; 10. Інженерні системи та енергетичне господарство підприємства; 11. Заходи щодо енерго- та ресурсозбереження; 12. Будівельна частина; 13. Система екологічного управління; 14. Безпека життєдіяльності.

5. Перелік графічного матеріалу

1. Апаратурно-технологічні схеми – 1 шт. А3; 2. План підприємства з розміщенням обладнання А3; 3. Генеральний план підприємства А3; 4. Розріз А3

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Вступ. Хар-ка підприємства	Страшинський І. М. доц., к.т.н.		
Вибір технологічних схем	Страшинський І. М. доц., к.т.н.		
Хар-ка продукції	Страшинський І. М. доц., к.т.н.		
Вибір і розрахунок продуктивності обладнання	Страшинський І. М. доц., к.т.н.		
Технологічні розрахунки	Страшинський І. М. доц., к.т.н.		
Розрахунок площ	Страшинський І. М. доц., к.т.н.		
Розрахунок і підбір обладнання	Страшинський І. М. доц., к.т.н.		
Специфікація технологічного обладнання	Страшинський І. М. доц., к.т.н.		
Технохімічний контроль, метрологічні забезпечення	Страшинський І. М. доц., к.т.н.		
Інженерні системи, енергетичне господарство	Страшинський І. М. доц., к.т.н.		
Енерго- і ресурсозбереження	Страшинський І. М. доц., к.т.н.		
Будівельна частина	Страшинський І. М. доц., к.т.н.		
Система екологічного управління	Страшинський І. М. доц., к.т.н.		
Безпека життєдіяльності	Страшинський І. М. доц., к.т.н.		

7. Дата видачі завдання 16 березня 2020 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Вступ. Характеристика підприємства, обґрунтування заходів з будівництва підприємства, вибір асортименту продукції	20.04.2020	
2	Обґрунтування вибору технології та опис апаратурно-технологічних схем	25.04.2020	
3	Характеристика товарної продукції, сировини, основних і допоміжних матеріалів	28.04.2020	
4	Вибір і розрахунок продуктивності провідного обладнання	01.05.2020	
5	Технологічні розрахунки	06.05.2020	
6	Розрахунок площ складських приміщень для сировини, тари, допоміжних та пакувальних матеріалів, площ холодильних камер та складів готової продукції	07.05.2020	
7	Розрахунок та підбір технологічного обладнання	07.05.2020	
8	Специфікація технологічного обладнання	08.05.2020	
9	Технохімічний контроль виробництва та метрологічне забезпечення	09.05.2020	
10	Інженерні системи та енергетичне господарство підприємства	10.05.2020	
11	Заходи щодо енерго- та ресурсозбереження	11.05.2020	
12	Будівельна частина	12.05.2020	
13	Система екологічного управління	12.05.2020	
14	Безпека життєдіяльності	15.06.2020	
	Висновки та рекомендації. Список використаної літератури	15.06.2020	
	Виконання креслень	02.06.2020	
	Оформлення пояснювальної записки. Перевірка індивідуальності проекту	04.06.2020	
	Подання оформленого проекту на кафедру, допуск до захиту	08.06.2020	

Здобувач _____
(підпис)

Керівник роботи _____
(підпис)

Жуган М.С. _____
(прізвище та ініціали)

Страшинський І.М. _____
(прізвище та ініціали)

АНОТАЦІЯ

Розрахунково-пояснювальна записка курсового бакалаврської роботи «Проект забою та переробки птиці на ТОВ «Кафар Україна», з впровадженням цеху перо-пухової сировини» складається зі вступу, чотирнадцяти розділів, висновків та рекомендацій, списку використаної літератури, що містить 12 найменувань. Роботу викладено на 102 сторінках.

Метою бакалаврської роботи є теоретичне обґрунтування доцільності проекту підприємства та підбір і розрахунок асортименту, сировини, допоміжних матеріалів і технологічного обладнання та виробничих площ.

У записці на основі аналізу технічних рішень розроблено асортимент продукції, розраховано сировину, основні та допоміжні матеріали. Здійснено аналіз та обґрунтування вибору апаратурно-технологічних схем та обладнання, а також технохімічний контроль виробництва та метрологічне забезпечення.

Згідно з завданням запропоновані заходи щодо енерго- та ресурсозбереження, виконано розділ з будівельної частини та заходи щодо охорони праці та охорони довкілля.

Здійснено компонування виробничих приміщень підприємства та технічний відділення забою і переробки птиці.

Ключові слова: технологія, сировина, птиця, м'ясо, обладнання, екологія, якість.

					Анотація	Аркуш
						3
Змін.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата		

АННОТАЦИЯ

Расчетно-пояснительная записка бакалаврской работы «Проект убоя и переработки птицы на ООО «Кафар Украина», с внедрением цеха перо-пухового сырья» состоит из вступление, четырнадцать разделов, выводов и рекомендаций, списка использованной литературы, что содержит 12 наименований. Работу выложено на 102 страницах.

Целью бакалаврской работы есть теоретическое обоснование целесообразности проекта предприятия также подбор и расчет ассортимента, сырья, вспомогательных материалов, технологического оборудования, производственных площадей.

В записке на основе анализа технических решений разработан ассортимент продукции, рассчитано сырье, основные и вспомогательные материалы. Осуществлен анализ и обоснование выбора аппаратурно-технологических схем и оборудования, а также теххимического контроля производства и метрологическое обеспечение.

Согласно с заданием предложены меры энерго- и ресурсосбережения, выполнен раздел по строительной части и мероприятия насчет охраны труда и охраны окружающей среды.

Осуществлены компоновки производственных помещений предприятия и технические отделения забоя и переработки птицы.

Ключевые слова: технология, сырье, птица, мясо, оборудование, экология, качество.

					Аннотация	Аркуш
						4
Змін.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата		

SUMMARY

Calculation and the explanatory note of the bachelor's work "The project of slaughter and processing of poultry at "Kafar Ukraine Ltd" with the introduction of the shop of feather and down raw materials" consists of an introduction, fourteen sections, conclusions and recommendations, a list of used literature, which contains 12 names. The work is laid out on 102 pages.

The purpose of the bachelor's work is theoretical substantiation of expediency of the enterprise project also selection and calculation of assortment, raw materials, auxiliary materials, the process equipment, industrial areas.

In the note based on the analysis of technical decisions, the assortment of production is developed, raw materials, the basic and auxiliary materials are calculated. The analysis and a substantiation of a choice of hardware and technological schemes and the equipment, and also the techno chemical control of manufacture and metrological maintenance is carried out.

According to the task, energy and resource-saving measures were proposed, the section on the construction part and measures on occupational safety and environmental protection was executed.

The enterprise's production facilities and technical departments of slaughter and poultry processing were assembled.

Keywords: technology, raw materials, poultry, meat, equipment, ecology, quality.

					Summary	Аркуш
						5
Змін.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата		

ЗМІСТ

Анотація	
Зміст	
Вступ	
1. Характеристика підприємства, обґрунтування заходів з будівництва підприємства, вибір асортименту продукції	
2. Обґрунтування вибору технології та опис апаратурно-технологічних схем	
3. Характеристика товарної продукції, сировини, основних і допоміжних матеріалів	
4. Вибір і розрахунок продуктивності провідного обладнання	
5. Технологічні розрахунки	
5.1. Вихідні дані до технологічних розрахунків	
5.2. Продуктовий розрахунок чи розрахунок рецептур, розрахунок норм витрат сировини чи виходу виробів	
5.3. Розрахунок витрат і запасів основної і додаткової сировини, тари, допоміжних та пакувальних матеріалів	
6. Розрахунок площ складських приміщень для сировини, тари, допоміжних та пакувальних матеріалів, площ холодильних камер та складів готової продукції	
7. Розрахунок та підбір технологічного обладнання	
8. Специфікація технологічного обладнання	
9. Технохімічний контроль виробництва та метрологічне забезпечення	
10. Інженерні системи та енергетичне господарство підприємства	
11. Заходи щодо енерго- та ресурсозбереження	
12. Будівельна частина	
12.1. Обґрунтування генерального плану підприємства	
12.2. Обґрунтування планування відділень підприємства	
13. Система екологічного управління (Охорона довкілля)	
14. Безпека життєдіяльності (Охорона праці)	
Висновки та рекомендації	
Список використаної літератури	

					Проект забою та переробки птиці на ТОВ «Кафар-Україна», з впровадженням цеху перо-пухової сировини					
Змін.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата						
Розроб.	Жуган М.С.				Зміст	Літ.	Аркуш	Аркушів		
Перевір.	Страшинський І					Д				
						НУХТ ННІХТ МЯ-4-1				
Затв.	Пасічний В.М.									

Вступ

Птахівництво України є традиційною галуззю сільського господарства, тому сприяють кліматичні умови та розвинуте зернове господарство. Птахівництво — скороспіла галузь, менш капіталомістка, більш мобільна в нестійких умовах ринку. Віддача корму у птиці в 3 — 4 рази вища, ніж у свиней, великої рогатої худоби та овець, і, як результат — собівартість м'яса птиці найнижча, що є найбільш сприятливим фактором підвищення попиту на цей продукт, доступний навіть для споживачів з невисокими доходами. В наші дні Україна займає 40-е місце у світі з виробництва м'яса птиці, і 18-е з виробництва яєць. Згідно з науково обґрунтованими нормами споживання цієї продукції має становити 255 яєць і 17 кг м'яса птиці на душу населення на рік, але нині рівень реального споживання продукції птахівництва в нашій країні значно нижчий.

Ефективність виробництва птахівницької продукції в умовах ринкової економіки багато в чому визначається якістю та ступенем її переробки. В умовах конкурентної боротьби вирішальним аргументом на користь того чи іншого постачальника є не просто висока якість його продукції, а здатність забезпечувати стабільно високу якість і гарантії безпеки. У той же час виробники, бізнес-стратегія яких зв'язана з експортом продукції, повинні враховувати гігієнічні нормативи і стандарти, що діють у країнах-імпортерах.

У сформованих умовах підприємства виявляють усе більший інтерес до організації глибокої переробки м'яса птиці. Аналіз господарської діяльності показує, що підприємства, які вчасно організували глибоку переробку м'яса птиці і випуск із нього різних продуктів: напівфабрикатів, ковбасних і кулінарних виробів, копченостей, консервів, — виявилися більш життєздатними в умовах ринкової економіки, і їм удалося зберегти виробництво і не допустити зниження досягнутого обсягу.

Процес переробки птиці має ряд особливостей, пов'язаних із самим продуктом переробки і визначаючих необхідність його механізації й автоматизації. Одна з таких особливостей обумовлена малою масою птиці і невеликим розміром у відмінність, наприклад, від великої рогатої худоби, коли вага і розміри туш пред'являють серйозні комплексні вимоги до процесу переробки.

При переробці птиці, коли маса бройлера не перевищує 2,5 кг, саме вагова складова полегшує процес. Мала маса кожної птиці «компенсується» великою кількістю тушок, який необхідно переробляти. Оптимізація витрат, у тому числі мінімізація трудовитрат, визначає необхідність поглиблення механізації процесу і використання відповідного устаткування — від найпростіших стрічкових конвеєрів до високомеханізованих комплексних ліній, загальна довжина яких у даний час може перевищувати 1,5 км. Тільки високий ступінь механізації й автоматизації птахопереробки

					Вступ	Аркуш
						7
Змін.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата		

на підприємстві мають високорентабельний потенціал.

Новітні технології та надзвичайні технологічні властивості нових продуктів є основою для раціонального і швидкого розвитку галузі. Одним з важливих важелів розвитку м'ясної промисловості є технічне переоснащення підприємства, а також введення в експлуатацію сучасного технологічного обладнання: машин-автоматів, автоматичних уніфікованих ліній, систем автоматичного керування апаратами і виробничими потоками.

Ще однією важливою особливістю, що стимулює високотехнологічну організацію процесу переробки птиці, є її швидке дорослішання - від моменту вилуплення з яйця до готового до переробки бройлера проходить не більш 6 тижнів, тобто за той час, поки росте теля, устигають пройти переробку більш десятка поколінь домашнього птиці.

В очах більшості споживачів м'ясо птиці завжди буде залишатися популярним продуктом завдяки ніжній структурі, дієтичним властивостям і легкості готування блюд. Споживчий попит на м'ясо птиці в Україні поки не задоволений. На думку найбільших виробників, щоб наситити ринок, необхідно збільшити обсяги вітчизняного виробництва приблизно в 5 разів.

Птахівництво — найбільш енергозатратна галузь сільського господарства. Особливо це проявляється при вирощуванні молодняку, тому його пропонується проводити в перші 2 —3 тижні на обмеженій площі. Переваги технології вирощування птиці (курчат-бройлерів, індиченят) з підвищеною щільністю посадки в перші тижні зумовлені тим, що на меншій площі значно полегшується підтримання оптимального температурного режиму при значній економії енергії, знижуються затрати праці пташниць.

Одним із факторів, що стримують подальше нарощування виробництва, є відсталість і зношеність матеріально-технічної бази птахівничих підприємств. Обладнання, яке фізично і морально застаріло, не дозволяє повною освоювати сучасні ресурсозберігаючі технології вирощування й утримання птиці. А тим часом саме ресурсозбереження є нині загальною тенденцією розвитку світового птахівництва. Високі затрати енергетичних і кормових ресурсів за експлуатації старого обладнання зумовлюють високу собівартість продукції птахівництва і низьку її конкурентноздатність.

Важливим фактором у забезпеченні переходу птахопідприємств на безвідходну технологію є якість робіт щодо проектування систем прибирання, транспортування та збереження посліду. Системи вентиляції та руху повітря у пташниках повинні передбачати підсушування посліду на підніжній решітці за рахунок конвекційного теплообміну. Особливо важливим є дотримання в птахівницьких підприємствах комплексу заходів з профілактики інфекційних захворювань птиці. Необхідно постійно вдосконалювати заходи щодо санітарної обробки приміщень, транспортних засобів, спецодягу, інвентарю,

					Вступ	Аркуш
						8
Змін.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата		

а також проведення специфічних протиепізоотичних заходів. Як відзначає Ф.О. Ярошенко в Україні назріла необхідність удосконалення управління галуззю птахівництва в напрямку демонополізації виробництва, як основної з умов ринкової економіки.

					Вступ	Аркуш
						9
Змін.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата		

1. Характеристика підприємства, техніко-економічне обґрунтування технічного переоснащення, реконструкції чи будівництва підприємства, вибір асортименту продукції.

Оскільки кінцевим результатом будь-якого проекту за умов дефіциту інвестиційних ресурсів і проблеми виживання підприємства у конкурентному середовищі є отримання прибутку, то обґрунтування заходів що до впровадження виробництва с виробів проводимо виходячи з наступних факторів:

- вибір економічного району будівництва проєктованого підприємства;
- враховуємо потребу даного району в виробленій продукції і наявність
- джерел постачання необхідної сировини і матеріалів;
- визначаємо виробничі зв'язки підприємства, що проєктується, ринок постачання і збуту, транспортні центри доставки та їх частку в споживанні готової продукції, а також умови транспортування готової продукції.

1.1 Техніко-економічна характеристика підприємства

При виборі місця будівництва підприємства, яке переробляє птицю з випуском м'яса зважаємо на такі чинники:

- чисельність населення, яке потенційно може бути споживачем продукції підприємства, особливо населення крупних міст;
- наявність поблизу м'ясопереробних цехів, для яких м'ясо птиці може стати сировиною для виробництва м'ясних продуктів, ковбас та консервів;
- сировинна база, для забезпечення підприємства сухопутною та водоплавною птицею;
- наявність поблизу транспортних шляхів міжобласного з'єднання.

Для того, щоб вибрати пункт будівництва підприємства, необхідно розрахувати чисельність населення за формулою [1, с. 4], яка могла б охопити вироблену продукцію.

$$Ч_{\text{н}} = \text{П} / \text{Н} \quad (1.1.1)$$

де Ч — чисельність населення, тис.чол.

Н — раціональна норма споживання кожного виду м'яса на одну особу на рік, кг;

П – річна потреба у м'ясі, т визначається за формулою:

$$\text{П} = \text{П}_{\text{зм}} \cdot \text{К}_{\text{зм}} \quad (1.1.2)$$

де $\text{П}_{\text{зм}}$ — змінна потужність по м'ясу, кг;

$\text{К}_{\text{зм}}$ кількість змін за рік.

					Характеристика підприємства, обґрунтування заходів з будівництва підприємства, вибір асортименту продукції	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата		10

Отже

$$П = 26200 * 150 = 3930000 \text{ кг}$$

$$Чн = 3930000 / 10 = 393,0 \text{ тис.чол.}$$

Важливим фактором є те, що ринок на Україні на 75% належить великим підприємствам виробникам птиці. Отже вибираючи розташування птахопереробного цеху потрібно розраховувати на 25% ринку збуту.

Згідно з останнім переписом населення від 2019р. найбільш численними є Київська, Харківська, (більше 4,0 млн. чол.), дещо менш численними є, Львівська, Одеська, (близько 2,3 млн. чол.). Згідно даних перепису населення в Дніпропетровській області кількість міського населення близько 80%, в Запорізькій та Харківській областях від 70 до 80%.

Ще однією умовою вибору місця розташування птахопереробного цеху є забезпечення сировиною, а саме птицею. Скористаємось даними про сировинну зону вищеперерахованих областей, а також транспортні розв'язки, що повинно спростити доставку птиці на підприємство, а також м'яса в зони збуту.

Для визначення сировинної зони скористаюсь даними Мінагрополітики на 1 серпня 2019 року. Загалом по Україні кількість птиці налічується 233,782 млн. гол., що на 2,3% більше ніж в 2017 році. Найбільше поголів'я птиці зосереджено в Київській (31,37 млн. гол.), Дніпропетровській (21,280 млн. гол.), Черкаській (18,985 млн. гол.).

Враховуючи проведений аналіз, ціни на будівництво, транспортні шляхи та енергозабезпечення плануємо будівництво. Для будівництва вибираємо м Миколаїв (населення м. Миколаїв складає 450 тис.чол., Миколаївської області — 1,3 млн.чол.).

1.2 Характеристика сировинної зони

Птахівництво виступає однією з пріоритетних складових галузі тваринництва, яке покликане забезпечувати потреби населення у дієтичних продуктах харчування, а також є сировиною для легкої промисловості. В умовах зменшення виробництва сільськогосподарської продукції роль птахівництва значно зростає.

На сьогоднішній день поголів'я птиці по Миколаївській області складає 4220,6 тис. гол. Зростання поголів'я птиці дає можливість сподіватись на безперебійне забезпечення сировиною, що стимулюватиме розвиток виробництва.

Підприємство буде переробляти не тільки курей, курчат та курчат-бройлерів, але й качок, каченят та гусей. Розведенням качок, гусей на м'ясо займаються невеликі господарства та населення. Щоб забезпечити їх добовими каченятами і гусенятами в Україні створено мережу племінних господарств.

					Характеристика підприємства, обґрунтування заходів з будівництва підприємства, вибір асортименту продукції	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата		11

Качки. За даними атестації племінних господарств, проведеної в кінці 2019 року, в Україні налічується 44 племінних стада з розведення кросів та порід качок. Серед птиці, яку розводять у цих племінних птахогосподарствах, найпоширеніший крос Благоварський та крос Темп білоруської селекції. Ці кроси дволінійні, з великою живою масою каченят у забійному віці (сім тижнів), із високим вмістом жиру в тушці (34–37%), тому їх ще називають “жирною качкою”. За живою масою ці кроси мало різняться, бо всіх їх створено на базі спеціалізованих за певними ознаками ліній пекінської породи.

Гуси. Найбільшого поширення в Україні набула велика сіра порода вітчизняної селекції. Удосконалення цієї породи в напрямі підвищення несучості, виведення та живої маси молодняку здійснюють на племзаводі “Роздольне” Харківської області. У племптахогосподарстві “Роздольне” працює також племзавод, на якому вдосконалюють недавно створену породу гусей – велику білу. Заводську роботу з тулузькою породою проводять на племзаводі ТОВ “Фірма “Агропроменерго” (раніше – племзавод “Україна”) Дніпропетровської області.

Постачання сировини буде проводитись в основному від племінних господарств, для більшої певності в забезпеченні птицею потрібно створити свою птахоферму, продуктивність по вирощуванню птиці, якої дозволить задовольнити потужність птахопереробного комбінату.

1.3 Вибір та обґрунтування сировини

При розрахунку асортименту користуючись довідниками [2,3] та технологічними інструкціями [4].

Основна частка виробництва м'яса птиці припадає на переробку бройлерів. Не дивно, що значна частка у виробництві курятини належить м'ясу бройлерів. Застосування нових видів кормів зменшує відсоток смертності у бройлерів-курчат, а також дозволяє в надзвичайно короткі строки вирощувати даний вид птиці до забійної ваги. При відповідному годуванні забійної ваги вони досягають вже через 40 діб.

Кількість м'яса птиці за їх видом визначаємо за формулою [3]:

$$A_m = A * b / 100 \quad (1.3.1)$$

де A — змінна продуктивність птахокомбінату (t_m/zm);

b — частка певного виду м'яса птиці.

Продуктивність птахокомбінату складає 26,2 тон м'яса птиці за зміну

					Характеристика підприємства, обґрунтування заходів з будівництва підприємства, вибір асортименту продукції	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата		12

Обираємо наступний асортимент:

Таблиця 1.3.1

Продуктивність т/зм обраного асортимента

Продукція	Частка в загальній продуктивності, в %	Продуктивність, т/зм
Сухопутна птиця:	65	17,030
1. курчата-бройлери	70	11,921
2. кури	18	3,065
3. курчата	12	2,044
Водоплавна птиця:	35	9,170
1. качки	45	4,127
2. каченята	30	2,751
3. гуси	25	2,292
Всього:	100	26200

1.4 Характеристика каналів реалізації продукта

Згідно з останніми даними, що розповсюджуються у ЗМІ населення України, а загалом міст країни почали більше споживати м'ясної та рибної продукції. Ця тенденція зберігається і визначається збільшенням кількості центрів торгівлі, а саме супермаркетів. Основну частину охолодженого м'яса птиці планується розповсюджувати за допомогою власних автолавок обладнаних холодильними камерами. Дані автолавки легко впізнаються по обраному нами логотипу, можуть розміщуватись на будь яких ринках України, з власниками яких є грошова домовленість.

Крім того, великі міста можна завойовувати через продаж у супер- та гіпермаркетах, в яких нині отоварюється більшість городян. Тут необхідно планувати випуск різноманітного продукту фіксованої ваги, з розміщенням логотипу, що дозволить привчити споживача до власного продукту.

					Характеристика підприємства, обґрунтування заходів з будівництва підприємства, вибір асортименту продукції	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата		13

М'ясо птиці також можна здавати на м'ясокомбінати, але лише за умови низької продажі у вищезазначених точках продажу. Адже м'ясокомбінати дуже значно знижують закупівельну ціну на м'ясо, а це не дозволить нам отримати бажаний прибуток.

Продукція характеризується високою якістю, яка забезпечується дотриманням технологічних параметрів забою та переробки птиці.

					Характеристика підприємства, обґрунтування заходів з будівництва підприємства, вибір асортименту продукції	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата		14

2. Обґрунтування вибору технології та опис апаратурно-технологічних схем

Всі технологічні схеми підібрані згідно до нашого асортименту та можливостей переробки. Запроектоване підприємство переробляє сухопутну і водоплавну сільськогосподарську птицю: бройлерів, курей, курчат, качок, каченят.

Технологічний процес переробки птиці здійснюється згідно з обраною технологічною схемою.

На забій птицю приймають з чистим оперенням. Приймання здійснюють за кількістю і живою масою. Птицю доставляють автотранспортом у клітках або контейнерах, які зважують і встановлюють у місце розвантаження.

Птицю вручну закріплюють у підвісках конвеєра і фіксують у певному положенні з допомогою спеціальних напрямних на підвісках конвеєра. За час проходження конвеєром від місця навішування до місця оглушення птиця повинна заспокоїтись.

Оглушення птиці

Птицю оглушують для зручного виконання операцій забою, покращення санітарного стану виробництва і якнайповнішого знекровлення. На підприємствах використовують електрооглушення, здійснюване автоматично у спеціальних апаратах. Параметри оглушення залежать від виду і віку птиці. За умови використання змінного струму промислової частоти напруга становить 90 ... 110 В, сила струму — 26 мА. Тривалість оглушення курей і курчат — 15...20 с, качок і каченят — 30 с. При оглушенні струмом підвищеної частоти значно зменшується порушення серцевої діяльності, що виникає при оглушенні струмом промислової частоти і спричиняє параліч серцевого м'яза.

Для електрооглушення як контактне середовище використовують воду або слабкий розчин хлориду натрію. В цьому випадку напруга змінного струму становить для курей і курчат — 260...300 В, для качок і каченят — 120... 135 В, частота струму — 50 Гц, тривалість дії — до 3.6 с.

Забій птиці

Забій птиці виконують зовнішнім або внутрішнім способом не пізніше ніж 30 с після оглушення. Знекровлення тушок повинно бути повним, оскільки від цього залежить їх якість: на недостатньо знекровлених тушках утворюються червоні плями і термін зберігання м'яса скорочується.

При внутрішньому способі знекровлення перерізають кровоносні судини ротової порожнини птиці. Ножицями з гострими кінцями перерізають сплетіння яремної й мостової вен у задній частині піднебіння над язичком. Внутрішній спосіб використовують

					Обґрунтування вибору технології та опис апаратурно-технологічних схем	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата		15

для обробки тушок у напівпатраному вигляді. У проєкті використовуємо зовнішній спосіб забою, що не потребує високої кваліфікації робітників і дає можливість краще і швидше знекровлювати тушки. Цей спосіб використовують під час обробки на автоматичних лініях. У процесі зовнішнього способу забою відрізається потилична частина голови на рівні очних западин.

Автомат для забою забезпечує повне знекровлення тушок птиці, проте одночасно порушується цілісність шкіри, і під час знімання у бильних машинах оперення у тушок часто відриваються голови.

Зовнішній спосіб буває одно- і двосторонній. У разі одностороннього забою у сухопутної птиці роблять розріз на шиї на 15...20 мм нижче вушної мочки, а у водоплавної над вухом перерізають ножом шкіру, яремну вену, гілки сонної та лицьової артерій. Довжина розрізу у курчат і курей не повинна перебільшувати 10... 15 мм, у качок, каченят, гусей та індичок — 20...25 мм. У разі двостороннього способу шию проколюють ножом на 10 мм нижче вушної мочки, перерізають праву і ліву сонні артерії та яремну вену, не пошкоджуючи стравохід і трахею. Довжина розрізу не повинна перевищувати 15 мм. Цей спосіб простий, не трудомісткий.

Птицю знекровлюють над жолобом: курчат і курей протягом 90...120 с, качок, каченят — 150... 180 с.

Шпаріння тушок і видалення оперення

Видалення оперення пов'язане з подоланням сили утримування пера, що залежить від виду і віку птиці, виду оперення, розмірів і глибини залягання пера і пуху.

Утримування оперення у шкірі птиці послаблюють за допомогою дії гарячої води або пари. У проєкті використовуємо шпаріння гарячою водою в таких режимах: жорсткому (60...65 °С), середньому (52...54 °С) і м'якому (не більше 51 °С). Підвищення температури води і тривалості обробки значно впливають на зміни сили утримання оперення. Оперення крил, голови і шиї сухопутної птиці мають найбільшу силу утримання, тому з метою збереження якості тушки поводять додаткове теплове оброблення (підшпаріння) тільки цих ділянок.

У водоплавної птиці оперення суцільніше, ніж у сухопутної, сильніше розвинутий пуховий покрив, а жирове змащення, що забезпечує запобігання намокання пера, перешкоджає проникненню гарячої води. У зв'язку з цим тушки водоплавної птиці обробляють за вищої температури.

Тушки птиці обробляють, занурюючи їх у спеціальні ванни з автоматичним регулюванням температури води або зрошуючи їх гарячою водою. Шпаріння

					Обґрунтування вибору технології та опис апаратурно-технологічних схем	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата		16

зрошуванням знижує мікробіальне обсіменіння тушок. У разі шпаріння методом занурення у воду з метою зниження мікробіального обсіменіння і утримування оперення рекомендується використовувати 0,002...0,004 %-ний розчин соляної кислоти.

Для шпаріння тушок птиці використовують також зрошування гарячою водою з наступним обробленням гарячим повітрям з високою відносною вологістю. Це сприяє підвищенню тривалості зберігання тушок.

Оперення з тушок птиці знімають на бильних машинах і дискових автоматах. В сучасному обладнанні можна змінювати зусилля дії робочих органів (бил або пальців) на тушки. Для цього використовують комплекс машин для знімання оперення, а також робочі органи різної жорсткості. Можна змінювати площу дії пальців на тушку, змінюючи положення робочих органів і силу їх дії на тушку зміною частоти обертання бил або пальців. Під час обробки в автоматах тушки зрошуються водою температурою 48...50 °С. Зняте з тушок перо змивається у жолоб, розташований у підлозі під автоматами, і транспортується у відділення обробки перопухової сировини.

Для ретельнішого очищення тушок сухопутної птиці від волосоподібного пера використовують обпалення, а для звільнення водоплавної птиці від залишків пуху і пеньків воскування. Обпалення здійснюється у газовій камері при температурі 700 °С протягом 5...6 с. Полум'я газового пальника повинно повністю охоплювати тушку, що проходить конвеєром, і обпалювати волосовидне перо, не пошкоджуючи шкіри.

Воскування проводять двічі — у двох ваннах з паровим обігрівом: тушки занурюють у розплавлену воскову масу (КВП) на 3...6 с, потім витримують для стікання воскової маси 20 с і знову занурюють на 3...6с.

Температура воскової маси КВП у першій ванні 62...65 °С, у другій — 52... 54 °. Товщина воскового шару на поверхні тушки — 1 ...2,5 мм. Восковані тушки охолоджують водою температурою не вище 4 °С протягом 90... 120 с.

Шар воску видаляють у перознімальних машинах.

Використану воскову масу нагрівають до 100° С і регенерують у центрифугах (зачищають від пеньків, залишків пера і пуху та інших забруднень).

Воскова маса КВП являє собою сплав парафіну з отверділим оксидом кальцію з каніфоллю у співвідношенні 1:1. Пенькознімальна її здатність — 40...42 %

Патрання

У процесі патрання з тушки видаляють всі внутрішні органи, а також відрізають ноги, голову і шию. Патрання забезпечує ретельну санітарно-ветеринарну експертизу тушки і внутрішніх органів та дає можливість повністю використовувати харчові й

					Обґрунтування вибору технології та опис апаратурно-технологічних схем	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата		17

технічні відходи. Патрання птиці проводять на спеціалізованих конвеєрах.

Потрохи (серце, печінка, шлунок, шия) після ветеринарно-санітарної експертизи охолоджують у льодяній воді температурою 2...4 °С протягом 10 хв, розбирають на комплекти, упаковують у пакети і вкладають у оброблені й охолоджені тушки. Голови і ноги йдуть на харчові цілі або на виробництво сухих кормів. Кишковик, зуб, трахея, стравохід, селезінка, сім'яники, легені, нирки направляють на виробництво кормів.

Охолодження, сортування, пакування

Патрані тушки перед сортуванням і пакуванням охолоджують до досягнення температури в середині м'язів не вище 4 °С у повітряному або рідинному середовищі. Тушки з конвеєра охолодження автоматично скидаються на лоток і подаються на сортування, маркування і пакування.

Тушки сортують за угодованістю і якістю технологічної обробки на дві категорії. Кожну партію оглядає лікар ветеринарної медицини.

Тушки маркують електротавром (категорії позначають цифрою 1 або 2) або наклеюють етикетки. Тушки, упаковані в пакети з полімерної плівки, не таврують. Паперова етикетка рожевого кольору відповідає I категорії, зеленого – II категорії.

Перед пакуванням тушки формують. У патраних тушок шкіру шиї закріплюють під крило, крила притискають до боків. У напівпатраних тушок шию з головою притискають до тулуба, крила — до боків. У тушок качок і каченят ноги вивертають у заплеснових суглобах і заводять за спину.

Тушки упаковують у полімерні плівкові марковані пакети. Пакування здійснюють з допомогою пакувального пристрою з вакуумуванням або без нього. В упакованому вигляді втрати маси в результаті охолодження і заморожування знижуються на 1,5 %.

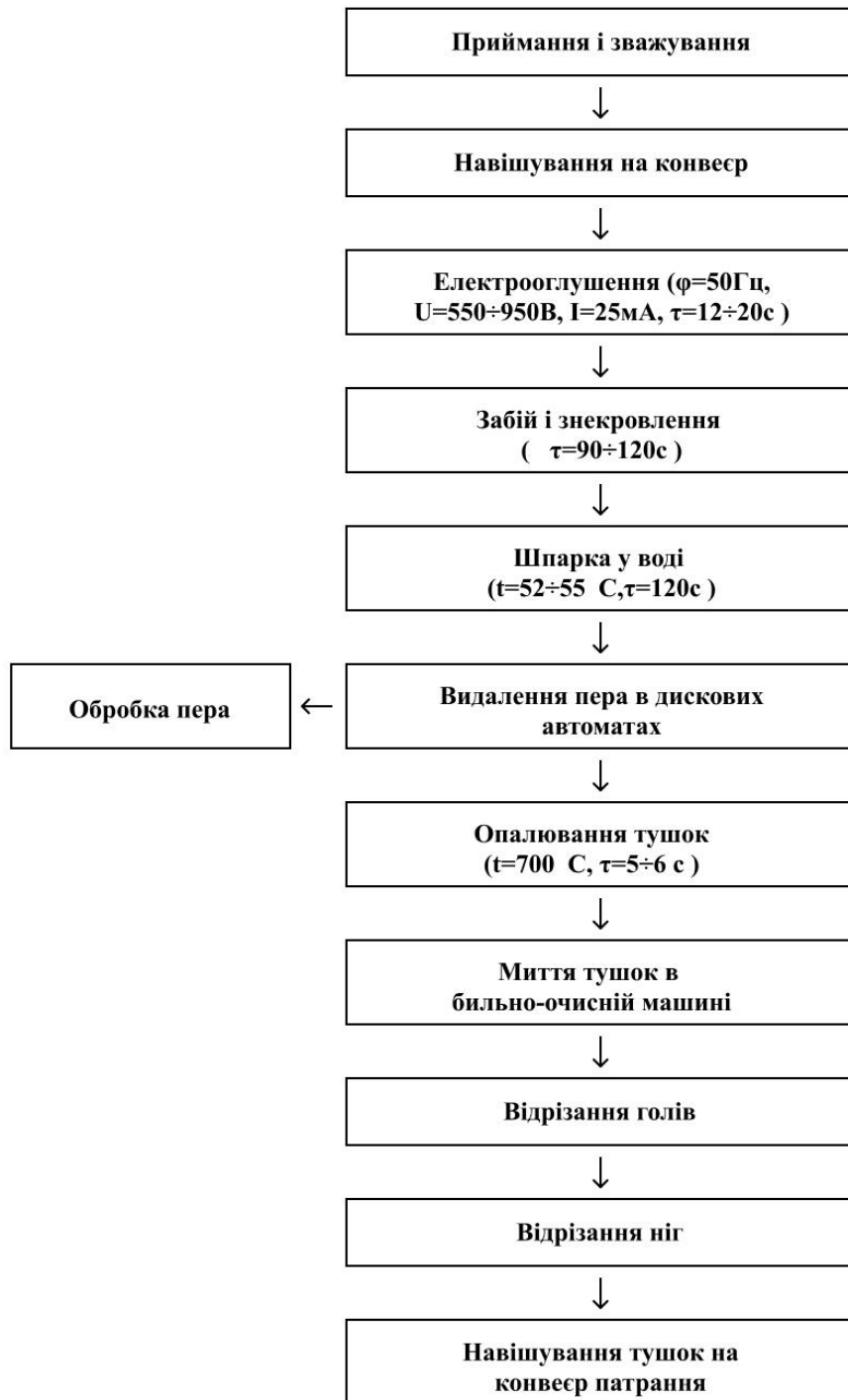
М'ясо птиці випускають у вигляді цілих тушок або фасованим. У разі фасування використовують патрані тушки курей, качок, гусей та індичок I та II категорій в охолодженому стані. До фасування не допускаються тушки старих півнів, тушки з темними пігментаціями шкіри та зі зміненим забарвленням м'язової тканини і жиру.

Залежно від маси тушки розділяють на дві або чотири частини. У разі фасування на дві частини тушки розпилюють вздовж хребта і за лінією кіля грудної клітки. У разі фасування на чотири частини, тушки розділяють спочатку на половинки, а потім кожну напівтушку ділять пополам за лінією, що проходить посередині довжини тушки, перпендикулярно до хребта між кінцем лопатки і тазостегновим суглобом. Крило відокремлюють за ліктьовим суглобом і додають до задньої частини тушки.

Кожну порцію фасованого м'яса пакують у целофанові або поліетиленові пакети.

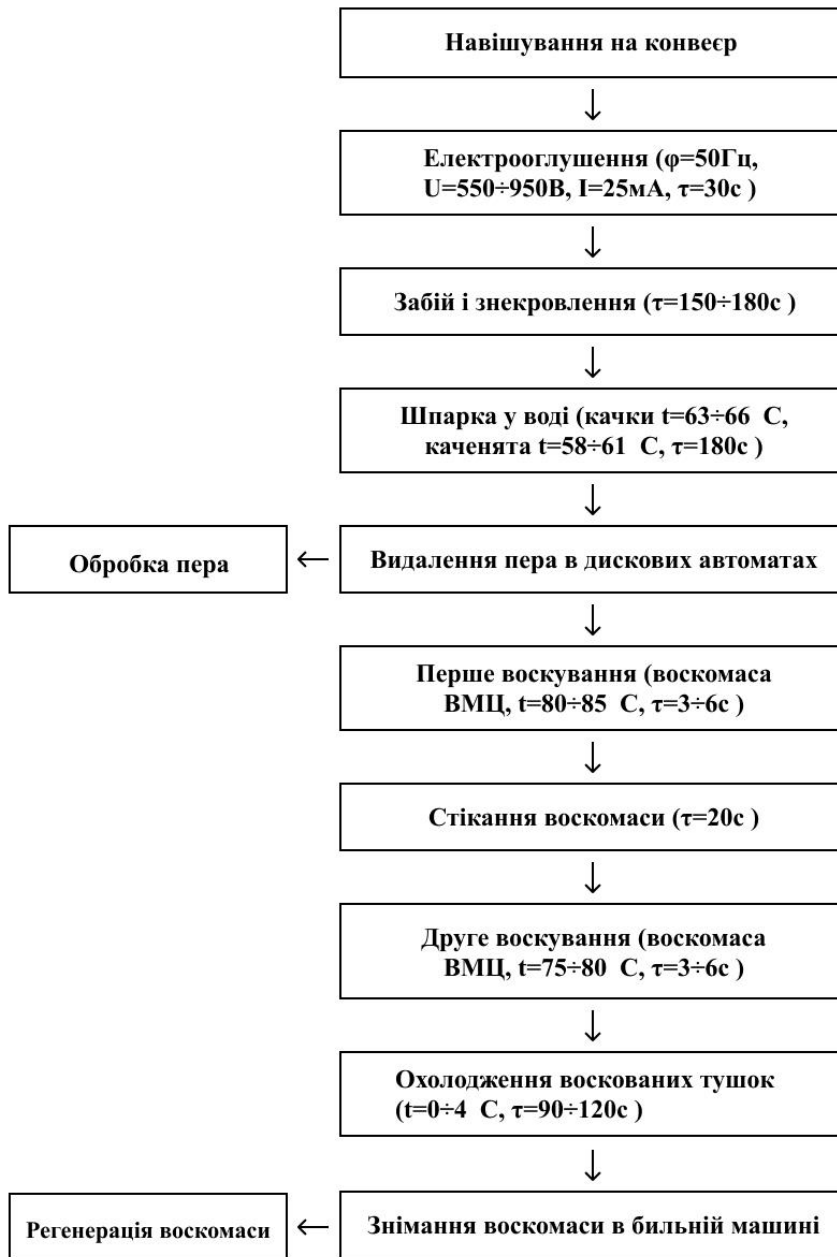
					Обґрунтування вибору технології та опис апаратурно-технологічних схем	Аркуш
						18
Змін.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата		

Технологічна схема переробки сухопутної птиці





Технологічна схема переробки водоплавної птиці





Змін.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата

Обробка перо-пухової сировини

Для тривалого зберігання і транспортування перо на перо-пухових фабриках піддають попередній обробці, після чого направляють на кінцеве оброблення.

Технологічна схема обробки пера включає в себе такі операції: збирання, попереднє зневоднення, миття і сушіння. Збирання, транспортування і оброблення сировини проводять на спеціалізованому обладнанні, що входить до комплексу потоково-механізованих ліній.

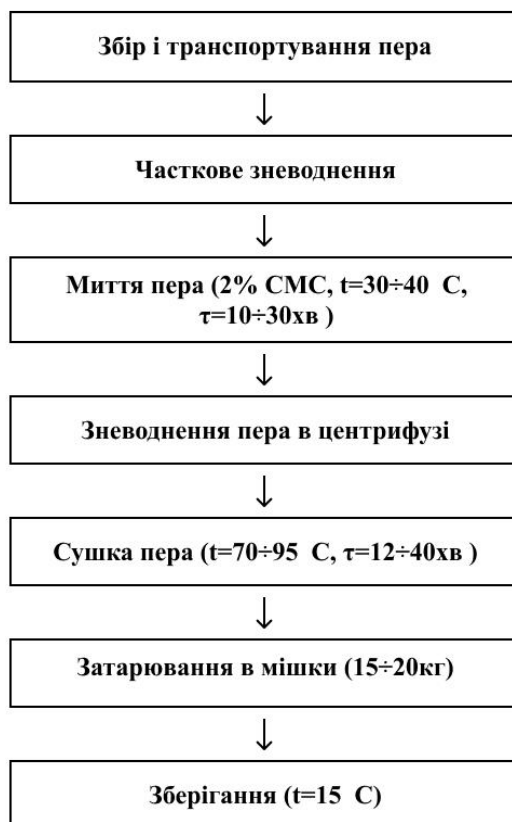
Перо і пух, зняті з тушок на автоматах для знімання оперення, транспортується гідрожолобом у апарат для попереднього зневоднення пера. Воду відокремлюють на сепараторі або транспортері, потім перо миють у мийних машинах з використанням мийних засобів при температурі 30...40 °C протягом 10...30 хв. Після цього перо ополіскують холодною водою, і воду відокремлюють у центрифугах.

Після зневоднення у сировині залишається 40...45 % вологи. У такому вигляді перо непридатне для зберігання і подальшого використання. З огляду на це його висушують у спеціальних сушарках до вмісту вологи 12 % за температури 70...95 °C протягом 12...40 хв залежно від виду сировини і конструкції сушарки. Висушена сировина транспортується повітродомом у сортувальний апарат, де вона розділяється на пух, дрібне і середнє перо і підкрилок.

Пероповітряна суміш подається на склад для затарювання у мішки. При цьому повітря проходить через тканину мішка у кабінку і відсмоктується вентилятором. Перо зсїдає у мішку, щільно набиваючись потоком повітря. У один мішок затарюють 15...20 кг пера. Затарювання можна проводити у тюки по 30...40 кг. Кожний мішок або тюк маркують. Висушена пухо-перова сировина зберігається у штабелях заввишки 3 му сухих, добре провітрюваних приміщеннях при температурі не вище 15 °C.

					Обґрунтування вибору технології та опис апаратурно-технологічних схем	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата		23

Технологічна схема обробки пуху і пера



Переробка технічної сировини

З відходів птахопереробного цеху виробляється м'ясне борошно та борошно з гідролізованого пера. В процесі виробництва м'ясного борошна отримують кормовий і технічний жири. Кормовий жир на відміну від технічного характеризується обов'язковим введенням до його складу стабілізатора (синтетичного антиокислювача), дозволеного до використання ветеринарними органами, крім того в ньому регламентовано вміст пероксидів. Кормовий жир застосовують в якості наповнювача у виробництві преміксів.

Сировиною для виробництва м'ясного борошна на птахопереробному підприємстві являються:

- ветеринарні конфіскати тобто тушки, частини тушок та органів птиці отримані при вимушеному забої та допущені ветеринарно-санітарним наглядом до переробки на кормові та технічні продукти;
- відходи від переробки та потрошіння птиці: кров, голови, ноги кишки, зоби, трахея, стравоходи, кутикули, яйцеводи, яєчники, легені нирки, малоцінне перо-підкрилок, відходи перо-пухової сировини.

					Обґрунтування вибору технології та опис апаратурно-технологічних схем	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата		24

Збирання і транспортування сировини

Враховуючи те, що птахопереробний цех проектується у одноповерховому виконанні, то для транспортування плануємо систему трубопроводів з передачею сировини за допомогою передувочних баків. Також сировину плануємо транспортувати за допомогою підлогових візків.

М'якушеву сировину, що надійшла в цех технічної продукції приймають у відповідні накопичувальні бункери.

Для видалення забруднень доцільно промити сировину перед тепловою обробкою. Промивають сировину в барабані безперервної дії водою, температура якої 12 – 15 °С.

Сировина, яка надходить від переробки птиці не потребує зачного подрібнення, але в разі надходження тушок, або їх частин потрібно застосовувати вовчок подрібнювач. Кров, яку застосовуємо при виробництві кормового борошна потрібно попередньо зневоднити, для чого можна застосовувати металеві ємності, в які подається гостра пара.

Теплова обробка нехарчової сировини

Основним технологічним процесом у виробництві кормів тваринного походження є теплова обробка нехарчової сировини, яка повинна забезпечити в першу чергу знезараження її від патогенної мікрофлори, витоплювання жиру, зневоднення і високу засвоюваність отриманого білкового продукту. Знезараження сировини проводиться шляхом її стерилізації, при якій гинуть хвороботворні бактерії.

Для переробки технічної сировини плануємо сухий спосіб теплової обробки.

Сухий спосіб теплової обробки полягає в нагріванні сировини без контакту з гострою парою або гарячою водою. Він здійснюється переважно в вакуум - горизонтальних котлах.

Вакуум — горизонтальні котли є універсальними. У них здійснюють розварювання, стерилізацію, знежирення і сушіння сировини. В процесі нагрівання у вакуум — горизонтальних котлах волога, що міститься в сировині, випаровується і частково видаляється з зони теплової обробки. Білоквмісні тканини зневоднюються, структура їх стає крихкою і під час перемішування руйнується лопатями мішалки. Жир, що міститься в тканинах, частково видаляється з жирових клітин. Наприкінці теплової обробки отримують двофазну систему: суха або частково зневоднена шквара і розтоплений жир.

В залежності від особливостей сировини (ступеня бактеріального обсіменіння, вмісту жиру та вологи, свіжості, тощо) обробку ведуть у дві або три фази: послідовно під тиском, а потім під розрядженням (в дві фази) і послідовно під розрядженням, тиском і знову під розрядженням (в три фази).

					Обґрунтування вибору технології та опис апаратурно-технологічних схем	Аркуш
						25
Змін.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата		

Першу фазу — часткове зневоднення застосовують при обробці сировини з підвищеним вмістом вологи. Видалення з сировини надлишкової вологи виключає можливість подальшого гідролізу сполучнотканинних білків у другій фазі з утворенням клейового бульйону, який в свою чергу ускладнює процес сушіння шквари в третій фазі і сприяє емульгуванню жиру.

Отриману, після теплової обробки шквару, потрібно знежирити та просушити для запобігання її псуванню. Для знежирення шквари, на проектуємому підприємстві, плануємо застосувати метод центрифугування

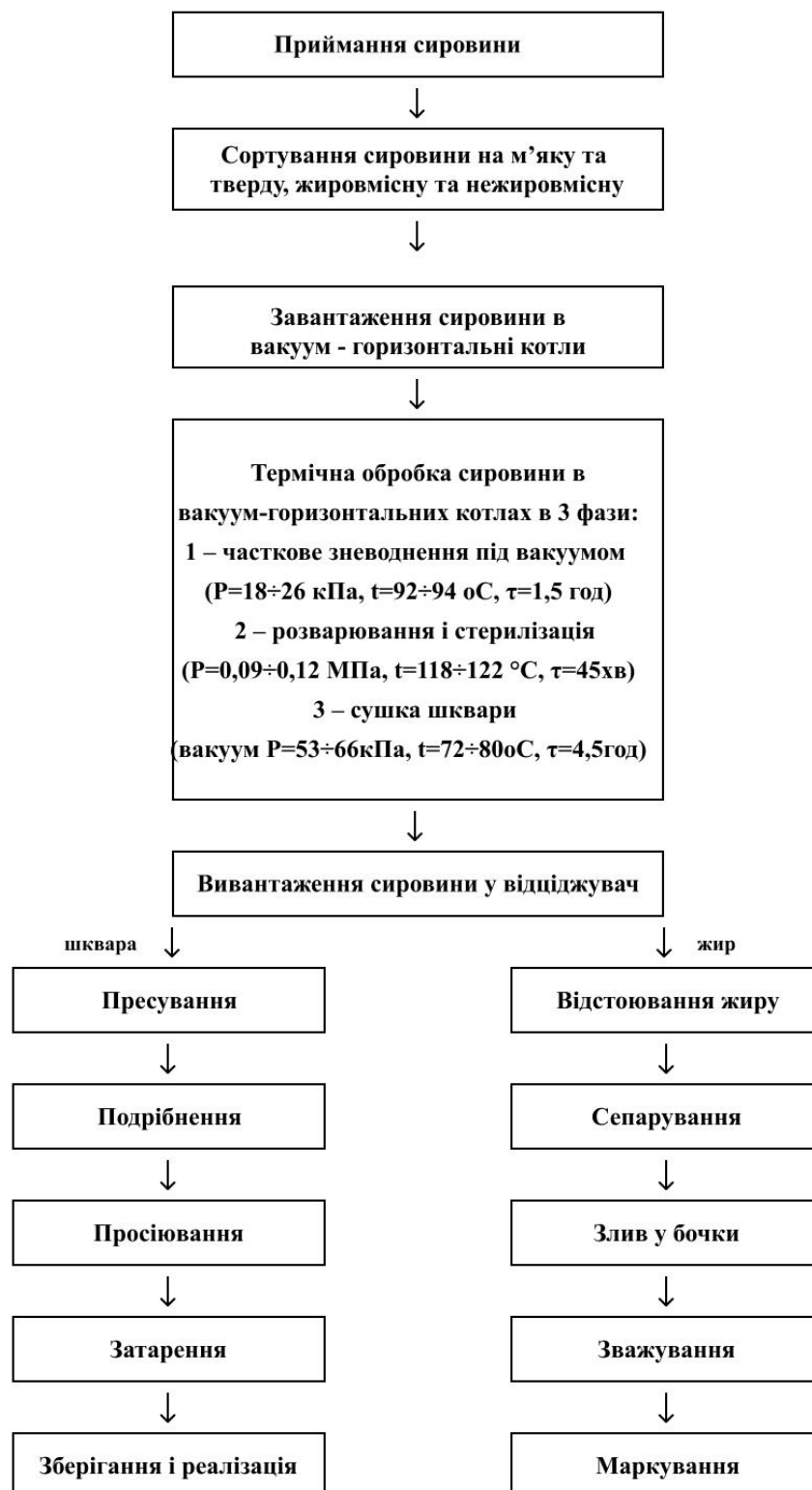
Для відділення жиру від жирної, частково зневодненої шквари застосовують відстійну напівавтоматичну центрифугу. Розварена і частково зневоднена в горизонтальному вакуумному котлі маса за допомогою живильного шнеку з температурою не нижче 70 °С подається до центрифуги.

Тривалість знежирення триває 5...7 хвилин. При цьому за рахунок відцентрових сил шквара, яка має більшу питому вагу ніж водожирова фракція притискується до циліндричної частини ротора (у вигляді кільцевого шару) і витискує з нього рідку фракцію.

Знежирена шквара, висипається на транспортуючий пристрій під центрифугою і направляється на сушіння, а потім на подрібнення в дробарку. Потім шквара надходить для просіювання на вібросито, а потім в бункер. Упаковане у відповідну тару і зважене борошно направляють на зберігання .

					Обґрунтування вибору технології та опис апаратурно-технологічних схем	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата		26

Технологічна схема виробництва кормового борошна і технічного жиру



Змін.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата

Обґрунтування вибору технології та опис апаратурно-технологічних схем

Аркуш

27

Організація виробничого потоку

Птицю приймають за кількістю голів, за живою масою, за видом, віком і вгодованістю, відповідно до діючого стандарту.

Живу масу птиці визначають зважуванням зі знижкою на вміст травного тракту в залежності від радіуса доставки відповідно до інструкції про порядок проведення державних закупівель худоби і птиці. Здавання — приймання птиці оформляють актом, що підписують здавач і приймальник.

Прийнята від постачальників птиця направляється на забій (при відсутності в зобах кормових мас), передзабійну витримку, (перетримування з годівлею і водопоєм) або на відгодівлю.

Перед забоєм птиця витримується без годування (передзабійна витримка) протягом 8 — 12 год. (кури, курчата) чи 4 — 8 год. (качки). Поїння не обмежують. На забій птиця подається у пересувних клітках. Розміри кліток для курчат-бройлерів, курей, качок 900 x 600 x 230 мм. У відсік кожної клітки поміщають птицю 20 — 22 голови курчат-бройлерів; 10 — 12 курей; 6 — 8 качок.

Для первинної обробки птиці усіх видів використовують потоково-механізовані лінії різних марок Одночасно на лінії обробляють птицю тільки одного виду і віку.

Птицю подають до місця навішування на конвеєр транспортером типу В2-ФЦЛ/26 (поз.1), виймають їх з контейнеру (поз. 3) і закріплюють за ноги в підвісках конвеєра марки К7-ФУЛ6/41-01 (спиною до робітника) (поз. 2). Для точного переліку кількості голів птиці на лінії встановлено лічильник птиці В2-ФЦЛ-6/66 (поз. 5).

Конвеєром птиця подається до апарата електрооглушення РЗ-ФЕО (поз. 6), основне призначення якого — привести птицю в нерухомий стан і цим самим забезпечити правильне виконання операції забою. Електрооглушення здійснюється автоматично. Електродами є вода як контактне середовище і підвіска. Напруга на контактах апаратів з металевими кожухами 90 — 110В, тривалість оглушення курей, курчат бройлерів - 20 с, качок — 30с. Робоча напруга контактного середовища (вода) 90 — 110 В для курчат-бройлерів, курей і 120 — 135В — для качок, каченят; тривалість оглушення усіх видів птиці 6с.

Перед початком роботи апарат необхідно відрегулювати по висоті в залежності від виду птиці. За допомогою піднімальних гвинтів корпус апарату фіксують на такій висоті, щоб голова птиці занурювалася в контактне середовище (воду). Забій проводиться не пізніше ніж через 30с, після електрооглушення. Забій проводиться автоматично машиною для забою птиці В2-ФЦЛ-6/4 (поз. 7).

Щоб уникнути відриву голови при подальшій обробці довжина розрізу не повинна

					Обґрунтування вибору технології та опис апаратурно-технологічних схем	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата		28

перевищувати 10 — 15 мм у курей, курчат і 20 — 25 мм у качок.

Знекровлювання птиці проводиться над спеціальним жолобом марки В2-ФЦЛ-3 (поз. 8) 90 — 120с (кури, курчат-бройлерів) і 150 — 180с. (качки). Повне якісне знекровлювання забезпечує добрий товарний вигляд тушок, збільшує термін їх зберігання.

Теплова обробка забійної птиці проводиться гарячою водою в спеціальних апаратах — апаратах теплової обробки птиці К7-ФЦЛ-6/5-01 (поз. 9). Температура води і час теплової обробки залежать від виду, віку, стану оперення оброблюваної птиці, а також типу застосовуваного устаткування. Якість шпарки залежить від дотримання режимів теплової обробки і правильної експлуатації апарата в процесі роботи. Апарат теплової обробки заповнюють водою так, щоб нижня частина підвіски конвеєра була вище рівня води (при відкритих насосах) на 50 мм, і обробляема птиця втягувалася потоком води до повного її занурення. Воду в апаратах теплової обробки потрібно змінювати не менше одного разу протягом зміни.

Для видалення пера з птиці застосовують такий тип автоматів і машин: машина для видалення пера К7-ФЦЛ/7 (поз. 10), бильно — очисна машина К7-ФЦЛ/6 (поз. 11).

Таблиця 2.1

Режими теплової обробки птиці

Вид птиці	Режими теплової обробки	
	Час шпарки, с	Температура, °С
Кури	120	51 — 54
Курчата-бройлери	120	52 — 55
Качки	180	64 — 65
Каченята	180	58 — 61

Конфігурація робочої зони машин повинна забезпечувати повне охоплення обробляємої птиці робочими органами. Регулювання дискових автоматів роблять відповідно до паспортних даних.

В лінії встановлюємо кілька автоматів. Перший автомат встановлюємо похило до підлоги таким чином, щоб зняття оперення (проти росту) відбувалося послідовно. Під час роботи в автомати всіх типів безупинно подається вода температурою 45 — 50°С.

Після зняття оперення тушки конвеєром подаються на ділянку доочищення, яку проводять вручну ретельно й обережно, не пошкоджуючи шкіру. Спочатку видаляють перо, що залишилося, з крил, шиї і спини, потім з інших ділянок тушки спеціальним ножем. Перо, зняте з тушок, змивається водою в гідроколоб, розміщеним в підлозі цеху під автоматом, і

					Обґрунтування вибору технології та опис апаратурно-технологічних схем	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата		29

транспортується у відділення його первинної переробки.

Для видалення зайвої вологи з тушок використовуємо машину для видалення зайвої вологи РЗ-ФОЦ-1/3 (поз. 12). Для видалення волосоподібного пера з тушок сухопутної птиці служить камера газової опалки типу РЗ-ФГО (поз. 13). Полум'я газових пальників повинне цілком охоплювати тушку, що проходить по конвеєру, і спалювати перо, не пошкоджуючи шкіри. Після опалювання птиця надходить в полірувальну машину В2-ФЦЛ-7 (поз. 20).

Після очищення птиця надходить до машини відрізання ніг В2-ФЦЛ-6/9 (поз. 22). Автомат, що має два обертових у горизонтальній площині дискових ножа, відрізає ноги по заплюсневий суглоб чи нижче нього (не більш ніж на 20 см). Відрізані ноги скидають у накопичувальну ємність.

Для видалення пеньків, залишків пера і пуху тушки водоплавної птиці після ручного доочищення піддаються воскуванню (при відсутності пеньків, пера і пуху воскування не проводиться). Поверхня тушок, що надійшли на воскування, повинна бути помірно вологою з температурою не вище 30 — 35°C.

Воскування проводиться на конвеєрі у ванній (поз. 14) з водяним обігрівом шляхом дворазового занурення тушок у воскомасу. Тривалість кожного занурення 3 — 6 с, витримка для підсихання воскомаси між зануреннями 20 с

Температура воскомаси КВП при воскуванні в двох ваннах повинна бути: у першій — 62 — 65°C, у другій — 52 — 54°C. Товщина воскового шару на поверхні тушки 1,0 — 2,5 мм.

Оброблені воскомасою тушки охолоджуються у ванній водопровідною водою температурою менша 4°C протягом 90 — 120 с

Для видалення воскового покриву з тушок на конвеєрі використовують машину В2-ФУЛ/5 (поз. 16). При знятті воскомаси тушки безупинно орошаються водою температурою 12 — 20°C, потім піддаються ручній доробці (зняття залишків воскомаси).

Регенерація воскомаси, знятої з тушок, передбачає очищення її від пеньків, залишків пуху, води інших забруднень і здійснюється методом природного осадження.

Регенерація методом природного осадження проводиться у ванній водяним обігрівом, для чого оброблену воскомасу партіями завантажують у ванну заповнену на 1/3 обсягу холодною водою. Співвідношення воскомаси і води 3:1. Вміст ванної нагрівають до температури 90 — 95°C і відстоюють протягом 3 — 4 год. Осад видаляють через зливальну трубу, а очищену воскомасу переміщують за допомогою насосу.

Для поповнення втрат воскомаси в процесі воскування у ванни додають нові порції воскомаси.

Вся птиця потрапляє на транспортер В2-ФЦЛ-6/26 (поз. 24), а далі тушки

					Обґрунтування вибору технології та опис апаратурно-технологічних схем	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата		30

навішуються на конвеєр потрошіння: К7-ФЦЛ-6/42-01 (поз. 25).

Після скидання тушок з конвеєра первинної переробки конвеєр підлягає очищенню на пристрої санітарної обробки конвеєрів В2-ФТУ (поз. 21).

Процес потрошіння тушок починають з подовжнього розрізу черевної порожнини. Стінку черевної порожнини розрізають ножицями, ножем від клоаки до кіля грудної кісти, зміщаючи розріз трохи вліво.

При вийманні внутрішніх органів тушку піднімають у горизонтальне положення грудьми нагору спеціальною вилкою витягають потрохи і залишають їхній висячими з лівої сторони тушки для проведення ветеринарно-санітарної експертизи.

Ветеринарно-санітарна експертиза тушок і внутрішніх органів проводиться відповідно до діючих ветеринарно-санітарних правил. Робоче місце ветсанексперта В2-Ф001/2 (поз. 29) має освітлення і наступний набір устаткування: умивальник з гарячою і холодною водою; ємність з дезрозчином; стіл для інструментів і стерилізатора; вішала для тушок, підозрілих в веринарно-санітарному відношенні і які потребують додаткового огляду та експертизи.

Після ветеринарно-санітарної експертизи доброякісні тушки конвеєром подаються до робочих місць для відділення внутрішніх органів. У першу чергу відокремлюють серце. Потім обережним рухом видаляють жовчний міхур. Видаляють печінку. Ушкодження жовчного міхура і потрапляння жовчі у середину тушки не допускається.

Серце і печінку скидають у жолоб для потрохів, звідкіля їх направляють на охолодження у ванну охолодження (поз.40).

М'язові шлунки сухопутної птиці розрізають уздовж, шлунки водоплавної, птиці - на 2/5 по великому діаметрі, розкривають, звільняють від вмісту і промивають, а потім знімають кутикули з м'язових шлунківптиці. Цю операцію роблять на машині для знімання кутикули зі шлунків В2-ФЦЛ-6/15 (поз. 30). Оброблені шлунки скидають у приймач, кутикула змивається водою в гідрожолоб для технічних відходів. Жолоб патрання в місця промивання шлунків повинен мати відсіки для видалення їх вмісту.

Допускається випуск чистих шлунків з ділянкою невилученої кутикули розміром до 1 см².

Потрохи (печінка, серце, м'язовий шлунок) і шиї з лінії патрання по жолобах подаються на миття та охолодження. Охолодження роблять крижаною водою температурою 0-2° С протягом 10 хв. у ванній для охолодження потрохів В2-ФЦЛ-6/11 (поз. 40).

Охолоджені потрохи і шиї на спеціальному столі розбирають на комплекти (печінка, серце, м'язевий шлунок і шия), упаковують їх у пакети з полімерної плівки чи у целофан і подають до місця вкладання потрошені і охолоджені тушки. Допускається реалізація тушок без потрохів.

					Обґрунтування вибору технології та опис апаратурно-технологічних схем	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата		31

Голови і ноги використовують для виробництва сухих білкових кормів.

Технічні відходи (кишки, кутикула, зоб, трахея, стравохід, яйцепровід, яєчник, залозистий шлунок, селезінка, сіменники), а також легені і нирки використовують для виробництва сухих білкових кормів.

М'язовий шлунок і кишковик відокремлюють від тушки. По жолобу шлунок скидається в ємність і направляється на подальшу обробку. Кишковик відокремлюється разом із клоакою над жолобом для відходів.

При потрошенні жирних тушок жир з кишковика і м'язового шлунку відокремлюють і збирають у спеціальну ємність на харчові цілі. Внутрішній жир нижньої частини живота залишається в тушці.

Для видалення зоба, трахеї і стравоходу роблять повздовжній розріз шкіри по всій довжині шиї з допомогою машини для розрізу шкіри шиї Я6-ФРШ (поз. 34). Видаливши зоб трахею і стравохід шкіра шиї залишається на тушці. Шию відокремляють від тушки на рівні плечових суглобів механічно на машині Я6-ФПШ (поз. 35), скидають у відповідну ємність і направляють на охолодження .

Голову відокремлюють між другим і третьої шийними хребцями при русі тушок на конвеєрі патрання автоматично на машині для відокремлення голів В2-ФЦЛ-6/16 (поз. 36). При інспекції якості потрошіння усувають дефекти технологічної обробки.

Обмивання тушок зсередини проводять за допомогою душового пристрою в спеціальній камері Р2-Ф02/Ц-3/1 (поз. 37).

Охолодження тушок птиці

Тушки птиці охолоджують у воді використовуючи ванни і зрошувальні камери.

У воді потрошені тушки охолоджують комбінованим методом (зрошення-занурення). Для покращення санітарно-гігієнічного стану холодної води рекомендується її хлорування (концентрація залишкового хлору у воді 10 — 20 мг/л) відповідно до затверджених рекомендацій.

При комбінованому охолодженні (зрошення-занурення) потрошені тушки попередньо охолоджують шляхом безупинного зрошення водопровідною водою з відцентрових форсунок (тушки курчат, курей, каченят, качок протягом 10 хв). Ця операція проводиться з допомогою камери зрошення Р3-Ф02-Ц-2/1 (поз. 37). Потім тушки занурюють у воду температурою 0 — 2°С на 25 — 35 хв. (у залежності від виду птиці) до температури в товщі грудних м'язів 0 — 4°С. Охолодження, що проводиться у спеціальних ваннах типу Р3-Ф02-Ц-2/2 (поз. 38).

					Обґрунтування вибору технології та опис апаратурно-технологічних схем	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата		32

Закінчення охолодження визначають вимірюванням температури в грудній товщі м'язів тушок, взятих з різних місць. Процес охолодження вважають завершеним, коли температура в товщі грудного м'яза досягає 0 — 4° С; тушки з температурою в товщі грудних м'язів не вище 25°С вважаються остиглими. Потім тушки знімають з конвеєра і направляють на сортування, маркування, зважування й упакування.

Сортування, маркування, зважування, упакування

Охолоджені чи остиглі тушки птиці сортують за вгодованістю і якістю обробки на дві категорії: першу і другу. Маркування тушок птиці проводять електроклеємом ПК-2. Клеймо (I категорія — цифра 1, II категорія — цифра 2) наносять на зовнішню поверхню гомілки однієї ноги тушок курчат, курей, каченят і обох ногах — у тушок качок..

Клеймо повинно бути чітким.

Паперову етикетку рожевого (тушки I категорії) чи зеленого (тушки II категорії) кольору наклеюють на ногу потрошеної птиці вище заплюсневого суглоба. На етикетці дається назва, пишеться слово "Ветогляд", вказується номер підприємства.

Таврування тушок не роблять, якщо їх упаковують у пакети з полімерної плівки, на яких зазначені:

Підприємство-виготовлювач, його підпорядкованість і товарний знак; вид птиці, категорія, спосіб обробки; слово "Ветогляд"; ціна за I кг; діючий стандарт.

Після сортування і маркування тушки доставляються на ділянку пакування.

Перед вкладанням у пакет потрошену тушку формують: шкіру шиї заправляють під крило, прикриваючи місце розрізу, крила притискають до боків. У пакети тушки вкладають та пакують за допомогою пакувального автомату М6-АУГ/1 (поз. 44).

Упаковані в пакети та не упаковані тушки птиці направляють на групове зважування в кількості достатній для укладання в один ящик. Маса упакованих у ящик тушок устанавлюється для обліку втрат при холодильній обробці.

Тушки укладають у ящики в один ряд окремо по видах, категоріям вгодованості і способам обробки.

Упаковані в плівку потрошені тушки, а також і не упаковані потрошені укладають у ящики в такому ж порядку.

Торцеві стінки ящика маркують утримуючою фарбою, що не має запаху, чи наклеюють паперовий ярлик за ДСТ 14192-71: з рожевою смугою на ящик з тушками I категорії і з зеленою смугою на ящик з тушками II категорії.

На ярлику вказують: підприємство-виготовлювач, його підпорядкованість і товарний знак; умовне позначення виду птиці, категорії і способу її обробки; кількість

					Обґрунтування вибору технології та опис апаратурно-технологічних схем	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата		33

тушок; масу нетто; масу брутто; дату виготовлення; діючий стандарт.

Такий же ярлик, але з указанням номера пакувальника вкладають у середину ящика.

Заморожування м'яса птиці

На заморожування направляють остиглі чи охолоджені тушки птиці. Тушки, упаковані в полімерні ящики, заморожують у камерах заморожування.

Ящики ставлять на рейки в шаховому порядку і закривають тушки виступаючими краями паперу.

Тривалість заморожування тушок птиці в залежності від виду і вгодованості складає: при природній циркуляції повітря і температурі мінус 18 С - 48-72 год., при примусовій циркуляції повітря і температурі мінус 23°C - 24-36 год., мінус 30°C -12-14 год..

Заморожування вважається закінченим, коли температура в товщі грудного м'язу тушки досягає мінус 8°C.

Зберігання м'яса птиці

По закінченні процесу охолодження чи заморожування ящики забивають і поміщають у камери зберігання устанавлюючи їх у штабелі з проміжками між ніш 10 см. Нижні ящики камери, у середині, залишають прохід шириною 1,2 —1,5 м, а при використанні засобів механізації —2,5 м, Простір між штабелями і батареями повинен бути достатнім для очищення батарей від снігової шуби.

Охолоджене м'ясо птиці зберігають при температурі від 0 до 2°C і відносній вологості повітря 80-85% не більше 5 діб з дня вироблення.

Температура повітря в камерах зберігання мороженого м'яса повинна бути не вище мінус 12°C, відносна вологість повітря 85 —95%. Термін зберігання мороженого м'яса птиці у виробничому холодильнику 15 діб.

Граничні терміни збереженні мороженого м'яса птиці на збутових холодильниках.

					Обґрунтування вибору технології та опис апаратурно-технологічних схем	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата		34

Термін зберігання птиці

Вид птиці	Термін зберігання (місяців) при температурі, °С							
	Мінус 12		Мінус 15		Мінус 18		Мінус 25 і нище	
	Не упакованих тушок	Упакованих в плівку тушок	Не упакованих тушок	Упакованих в плівку тушок	Не упакованих тушок	Упакованих в плівку тушок	Не упакованих тушок	Упакованих в плівку тушок
Кури	5	8	7	10	10	12	12	14
Бройлери	4	8	6	10	8	12	11	14
Качки	4	6	5	6	7	10	11	12
Каченята	3	6	4	8	6	10	10	12

Транспортування м'яса птиці повинно вироблятися відповідно до правил перевезень швидкопсувних вантажів, що діє на даний вид транспорту.

Відділення обробки пера

Зняте з тушок перо змивають водою та за допомогою агрегата для перекачування пера В2-ФЦ2/38 (поз. 48) воно транспортується у відділення обробки перо-пухової сировини. Для кращого транспортування сировини бак-збірник перо-пухової сировини агрегата В2-ФЦ2/38 розташовується дещо вище від іншого обладнання. Тим самим забезпечується постійний, сильний потік суміші пера, пуху та води.

З баку-збірника агрегата В2-ФЦ2/38 перо-водяна суміш насосом подається в сепаратор (поз. 50), що представляє собою обертовий похилийперфорований барабан.

При обертанні барабана, встановленого під кутом 3 — 5°, перо поступово переміщається до виходу з барабана, вода стікає через сепаратор у піддон і потім на очищення в каналізацію.

Для запобігання забивання перфорації і часткового проникнення перо-пухової сировини в сепаратор подають воду температурою 40 — 45 °С.

Сепаратор В2-ФЦ2-Л/37 (поз. 50) використовують для відділення брудної води, що змішується з пером під час ошпівування птиці і наступного транспортування пера.

Миття, прополіскування і механічне зневоднювання.

Машина П-543 для миття, ополіскування і механічного зневоднювання (поз. 51) являє собою пральну машину з лицевим завантаженням, цільним барабаном і

					Обґрунтування вибору технології та опис апаратурно-технологічних схем	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата		35

високошвидкісною центрифугою. Барабан працює на однобічній опорі в підшипниках кочення. Машина спирається на чотири несучих пневматичних циліндри, з'єднаних з основною рамою чи фундаментом через чотири гумових амортизатори.

На машині послідовно проводять миття, прополіскування і механічне зневоднювання в автоматичному чи ручному режимі.

Миття і механічне зневоднювання здійснюють у наступній послідовності. Завантаження сировини (90 — 100 кг) здійснюють через завантажувальний люк транспортером або вручну. У барабан (частота обертання 22 хв⁻¹) заливають воду для миття (на 100 кг сировини беруть 600 л води) і подають розчини миючого засобу й відбілювача. Тривалість відкриття соленоїдних вентилів: для подачі миючого (20 %-ного розчину і соленоїдного вентиля для подачі відбілювача складає 30 с Потім подають пару для підігріву води. Температура розчину 35 — 45 °С. Тривалість 7 — 10 хв.

Чисте перо надходить у живильник-нагромаджувач машини для сушіння пера. Після сепаратора його завантажують у центрифугу ЦПМ-50 (поз. 55) з вертикальним завантаженням кошиків. Після центрифугування кошик з пером виймають і перо завантажують у машину для сушіння пера.

Сушіння

Перо-пухову сировину сушать на машині для сушіння пера РЗ-ФАР (поз. 56) з завантажувальним пристроєм і живильником-нагромаджувачем. Машина складається із власне сушарки, завантажувального пристрою, живильника-накопичувача, пневматичної системи, системи паро-конденсато-проводів і подачі антистатика, завантажувального вентилятора.

При температурі повітря в сушарці, рівної 80 °С, висушування пера до заданої вологості (13 — 14 %) забезпечується при наступному циклі: завантаження 2 — 3 хв (періодичність роботи додаткового і транспортера під час завантаження: включений - 5 с, виключений - Юс); сушіння 3,5 — 4,5 хв; вивантаження 1 — 1,5 хв. Для виключення злипання пера і кращого поділу пера і пуху при наступному сортуванні в сушарку через 2,5 хв вводять 10 %-ний розчин антистатика.

Підкрилок і щільні сторонні домішки відокремлюються на сортувальній однокамерній машині РЗ-ФОП/7 (поз. 57), що складається з приймальної секції розвантажувальної камери, сортувального вентилятора, приводів головного вала і колкового барабана, електроустаткування.

Сортування перо-пухової сировини починається одночасно з завантаженням і продовжуються після її закінчення протягом 2 — 5 хв. Тривалість сортування визначається

					Обґрунтування вибору технології та опис апаратурно-технологічних схем	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата		36

якістю перо-пухової сировини, при більшому вмісті підкрилка і щільних сторонніх домішок тривалість сортування збільшують. Під час налагодження устаткування періодично перевіряють якість попереднього сортування. Вміст дрібного і середнього пера в підкрилку не повинно перевищувати при сортуванні курячого пера 3,3 %, качинового і гусячого — 2 %. При перевищенні цих значень зменшують швидкість потоку повітря, змінюючи положення поворотної заслінки вентилятора. Після закінчення сортування включають вивантаження (вентилятор живильника-нагромаджувача) і перо-пухову сировину передують у кабіни для затарювання РЗ-ФОП/8 (поз. 58).

Цех технічних фабрикатів.

М'яка технічна жирова та нежирова сировина передувочним баком (поз. 36) транспортується по трубам в приймальний накопичувальний бункер (поз. 59), який має ємкість місткістю 7мз. З бункера сировину завантажують в накопичувально-мийну машину (поз. 60) і далі за допомогою електроталі (поз. 61) подають в вакуум-горизонтальний котел (поз. 62).

Вакуумні котли оснащені системою автоматизації і гідроприводами для управління основними механізмами. Після розварювання і стерилізації сировини в котлах під надлишковим тиском, його сушіння проводять під вакуумом. Потім суміш жиру та шквари вивантажують в бункери (поз. 63), з яких сировина надходить в центрифугу для відділення жиру від швари ФПН-1000-104 (поз. 65) звідки жир насосом перекачують до відстійників жиру (поз. 75). Після очищення в сепараторі (поз. 76) жир зливають у бочки та відвантажують на зберігання.

Знежирена шквара по транспортеру УШ-24 3225 (поз. 68) передається на подрібнення (поз. 69) далі в сушарку М-10 (поз. 71) на сушіння.

Висушена, подрібнена сировина надходить на просіювання (поз. 72), далі по стрічковому транспортеру з магнітним вловлювачем (поз. 73) накопичується в бункері для кормового борошна (поз. 75). Після зважування і упакування кормове борошно надходить на склад або в реалізацію.

					Обґрунтування вибору технології та опис апаратурно-технологічних схем	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата		37

3. Характеристика товарної продукції, сировини, основних і допоміжних матеріалів

Основна сировина яка використовується для виробництва обраного асортименту продукції відповідає наступним нормативно – технічним документам:

- ДСТУ 3136-95 Птиця сільськогосподарська для забою. Технічні умови
- ДСТУ 5037:2008 Промисловість птахопереробна. Терміни та визначення понять
- ДСТУ ISO 6579:2006 Мікробіологія харчових продуктів і кормів для тварин. Методика виявлення *Salmonella spp.* (ISO 6579:2002, IDT)
- ДСТУ ISO 6887-2:2005 Мікробіологія харчових продуктів та кормів для тварин. Готування досліджуваних проб, вихідної суспензії та десятикратних розведень для мікробіологічного досліджування. Частина 2. Специфічні правила готування м'яса та м'ясних виробів (ISO 6887-2:2003, IDT)
- ДСТУ ISO 11290-1 :2003 Мікробіологія харчових продуктів та кормів для тварин. Горизонтальний метод виявлення та підрахування *Listeria monocytogenes*. Частина 1. Метод виявлення (ISO 11290-1:1998, IDT).
- ДСТУ ISO 11290-2:2003 Мікробіологія харчових продуктів та кормів для тварин. Горизонтальний метод виявлення та підрахування *Listeria monocytogenes*. Частина 2. Метод підрахування (ISO 11290-2:1998, IDT)
- ДСТУ EN 12393-1:2003 Продукти харчові нежирові. Визначання вмісту залишків пестицидів газохроматографічним методом. Частина Загальні положення (EN 12393-1:1998, IDT)
- ДСТУ EN 12393-2:2003 Продукти харчові нежирові. Визначання вмісту залишків пестицидів газохроматографічним методом. Частина 2. Методи екстрагування та очищення (EN 12393-2:1998, IOT)
- ДСТУ EN 12393-3:2003 Продукти харчові нежирові. Визначання вмісту залишків пестицидів газохроматографічним методом. Частина 3. Визначання та підтверджувальні випробування (EN 12393-3:1998, IDT)
- ДСТУ EN 12824:2004 Мікробіологія харчових продуктів і кормів для тварин. Горизонтальний метод виявлення *Salmonella* (EN 12824:1997, IDT)
- ДСТУ ЕЗК ООН ЕСЕ/TRADE/355:2007 М'ясо курей. Тушки та їх частини. Настанови щодо постачання і контролювання якості (ЕЗК ООН ЕСЕ/TRADE/355:2007, IDT)

					Характеристика товарної продукції, сировини, основних і допоміжних матеріалів	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата		38

Терміни та визначення понять

Тушка — частина патраної тушки птиці, яка складається з великої гомілкової та малої гомілкової кісток з прилеглими до них м'язами та шкірою.

Напівтушка — одна з двох приблизно рівних частин обпатраної тушки, розділеної вздовж лінії хребта та кіля грудної кістки

Грудна частина тушки — частина патраної тушки птиці, що складається із грудних м'язів зі шкірою, грудної та суміжної кісток, розташованих під цими м'язами

Ніжка — частина патраної тушки птиці, що складається зі стегнової і гомілкової кісток з прилеглими до них м'язовою, з'єднувальною, жировою тканинами та шкірою

Гомілка — частина патраної тушки птиці, яка складається з великої гомілкової та малої гомілкової кісток з прилеглими до них м'язами та шкірою

Стегно — частина патраної тушки птиці, яка складається зі стегнової кістки з прилеглими до неї м'язами та шкірою

Крило — частина патраної тушки птиці, що складається з плечової, ліктвової, променевої кісток і кісток кисті з прилеглими до них м'язовою, з'єднувальною, жировою тканинами

Вироби — тушки всіх видів сільськогосподарської птиці або їх частини (напівтушки, грудна частина, ніжка, гомілка, стегно, крило), спеціально оброблені та приготовані до вживання солінням та термічним оброблянням

Вироби варені — вироби, приготовлені до вживання в процесі соління та варіння

Вироби копчено-варені — вироби, приготовані до вживання солінням, копченням та варінням.

Класифікування

Залежно від виду оброблення м'ясо птиці випускають у вигляді тушок та їх частин (крім цесарок та цесарят і курчат, які мають масу менше ніж 650 г): напівтушок, четвертини передньої та задньої, грудини, ніжок, гомілки, стегна, філе та крил.

Залежно від температури в товщі м'язів м'ясо птиці поділяють на остигле, охолоджене, підморожене, заморожене та глибозаморожене. Температурний режим у товщі м'язів про дукту повинен відповідати показникам, наведеним у (табл. 3.1)

Залежно від вгодованості та якості оброблення тушки птиці виробляють першої кате горії, другої та нестандартні.

Залежно від маси тушки поділяють на калібровані (тушки визначеної маси) і некаліб ровані (тушки різної маси).

					Характеристика товарної продукції, сировини, основних і допоміжних матеріалів	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата		39

Таблиця 3.1

Термічний стан м'яса птиці

Термічний стан м'яса птиці	Опис
Остигле	М'ясо птиці, отримане безпосередньо після забою птиці за температури в товщі м'язів не вище ніж 25 °С
Охолоджене	М'ясо птиці, яке зберігає протягом усього періоду після забивання птиці й подальшого охолодження температуру в товщі м'язів від 0 °С до 4 °С включно
Підморожене	М'ясо птиці, яке зберігає протягом усього періоду після заморожування температуру в товщі м'язів від мінус 3 °С до мінус 2 °С
Заморожене	М'ясо птиці, яке зберігає протягом усього періоду після заморожування температуру в товщі м'язів не вище ніж мінус 8 °С включно
Глибокозаморожено	М'ясо птиці, яке зберігає протягом усього періоду після заморожування температуру в товщі м'язів не вище ніж мінус 18 °С

Загальні технічні вимоги

М'ясо птиці має відповідати вимогам цього стандарту та його виробляють згідно [5] з технологічною інструкцією з додержанням правил і вимог (табл.31) та (табл.3.2)

					Характеристика товарної продукції, сировини, основних і допоміжних матеріалів	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата		40

Характеристика вгодваності птиці

Вид птиці	Характеристика вгодваності (нижня межа)	
	Перша категорія	Друга категорія
Курчата-бройлери	М'язи добре розвинуті. Форма грудини округла. Відкладення підшкірного жиру в нижній частині живота можуть бути незначними. Кіль грудної кістки неокостенілий, не виділяється	М'язи розвинуті задовільно. Грудні м'язи з кілем утворюють кут без западин. Відкладень підшкірного жиру може не бути. Кіль грудної кістки неокостенілий, може виділятися
Кури	М'язи добре розвинуті. Форма грудини округла. Відкладення підшкірного жиру на грудині, животі та у вигляді суцільної смуги на спині. Кіль грудної кістки окостенілий (твердий), не виділяється	М'язи розвинуті задовільно. Форма грудини кутаста. Незначні відкладення підшкірного жиру в нижній частині живота і спини. Жирових відкладень може не бути за цілком задовільно розвинутих м'язів. Кіль грудної кістки окостенілий (твердий), виділяється
Курчата	М'язи добре розвинуті. Відкладення підшкірного жиру в нижній частині живота і у вигляді переривчастої смуги на спині. Кіль грудної кістки неокостенілий, злегка виділяється. Шкіра ніжна, еластична	М'язи розвинуті задовільно. Кіль грудної кістки неокостенілий, виділяється, грудні м'язи утворюють кут без западин. Незначні відкладення підшкірного жиру в нижній частині спини та живота. Відкладень жиру може не бути за цілком задовільно розвинутих м'язів тушки

Змін.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата

Характеристика товарної продукції, сировини,
основних і допоміжних матеріалів

Аркуш

41

Таблиця 3.2 (продовження)

Качки	М'язи добре розвинуті. Відкладення підшкірного жиру на грудині, животі та спині. Кіль грудної кістки окостенілий (твердий}, не виділяється	М'язи розвинуті задовільно. Незначні відкладення підшкірного жиру на грудині та животі. Жирових відкладень на животі та спині може не бути за цілком задовільно розвинутих м'язів. Кіль грудної кістки окостенілий (твердий}, може виділятися
Каченята	М'язи добре розвинуті. Відкладення підшкірного жиру на грудині та животі. Кіль грудної кістки неокостенілий, не виділяється	М'язи розвинуті задовільно. Невеликі відкладення підшкірного жиру на грудині та животі. Жирових відкладень може не бути за задовільно розвинутих м'язів. Кіль грудної кістки не окостенілий, може виділятися
Гуси	М'язи добре розвинуті. Значні відкладення підшкірного жиру на грудині, животі, під крилом та на спині. Кіль грудної кістки окостенілий (твердий), не виділяється	М'язи розвинуті задовільно. Форма грудини кутаєста. Незначні відкладення жиру на грудині та животі. Кіль грудної кістки окостенілий (твердий), може виділятися

За органолептичними показниками м'ясо птиці повинно відповідати вимогам, наведеним у (табл. 3.3)

					Характеристика товарної продукції, сировини, основних і допоміжних матеріалів	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата		42

Органолептичні показники м'яса птиці

Показник	Характеристика і норма
Зовнішній вигляд:	
— Тушок	Добре знекровлені з чистою поверхнею, без згустків крові, залишків кишечника та репродуктивних органів усередині
— Частини тушок	Поверхня суха, незавітрена, внутрішня поверхня чиста, без згустків крові. Можуть бути незначні пошкодження шкіри, м'язів та кісток, що є наслідком розчленування тушки. Не дозволено: переломів стегнових та гомілкових кісток, наявності гострих країв кісток та уламків кісток, саден, слідів від ударів, глибоких порізів м'язової тканини та розривів шкіри
Ступінь зняття оперення	Оперення повністю видалено. Дозволено на тушках птиці першої категорії одиничні пеньки чи колодочки, для тушок другої категорії — незначна кількість пеньків, розкиданих по поверхні тушки
Стан шкіри	Чиста, суха, незавітрена, без подряпин, розривів, плям та синців. Для заморожених тушок — без холодильних опіків, для охолоджених — без слідів заморожування. Дозволено: — намини на кілі грудної кістки у стадії легкого ущільнення шкіри, точкові крововиливи; — для тушок птиці першої категорії — одиничні подряпини чи невеликі садна і не більше ніж два розриви шкіри завдовжки до 10 мм кожний, за винятком грудної частини, незначне злущування епідермісу шкіри; — для тушок птиці другої категорії — незначна кількість подряпин та саден, не більше ніж три розриви шкіри завдовжки до 20 мм кожний, злущування епідермісу шкіри, що не різко погіршує товарний вигляд тушки; незначні холодильні опіки (за винятком грудної частини та ніжок);

Таблиця 3.3 (продовження)

Стан кісткової системи	Кісткова система без переломів і деформацій. Для тушок молоді птиці та тушок другої категорії дозволено незначні викривлення кіля грудної кістки
Консистенція охолодженого м'яса	М'язи щільні, пружні; якщо натиснути пальцем, ямка, що утворилася, швидко вирівнюється
Колір м'язової тканини	У курей, індичок та цесарок — від блідо-рожевого до рожевого. У качок та гусей — від темно-рожевого до темно-червоного
Колір шкіри	— У курей, індичок та цесарок — блідо-жовтий з рожевим відтінком або без нього. — У курчат-бройлерів - від «білого» до жовтого. — У качок та гусей - жовтий, може бути жовтувато-сірого кольору з червонуватим відтінком. Заморожені тушки можуть мати дещо темніший колір, ніж охолоджені
Колір підшкірного та внутрішнього жиру	Блідо-жовтий або жовтий
Запах	Властивий доброякісному м'ясу птиці, без сторонніх запахів

Асортимент м'яса птиці

М'ясо птиці всіх видів випускають у вигляді тушок такого асортименту [5]:

- Тушка патрана (ТП). Ціла патрана тушка, яка складається з грудної частини (грудини), ніжок, крил, спинки та внутрішнього жиру. Голова, шия, ноги по заплюсному суглобу або нижче (але не більше ніж на 20 мм) та внутрішні органи (м'язовий шлунок, серце, печінка) видалені. Легені, нирки, копчикова залоза та гузка можуть бути у наявності або видалені.
- Тушка патрана з комплектом потруху та шиєю — тушка патрана (ТП), до якої додають пакет з потрухом (м'язовий шлунок, серце, печінка) в комплекті з відділеною шиєю з/без шкірою.

Асортимент тушок курей, качок та гусей може бути розширено:

					Характеристика товарної продукції, сировини, основних і допоміжних матеріалів	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата		44

- Тушка патрана обвалована без крил одержана з цілої патраної тушки. Складається з м'язів грудини, стегон і гомілки, покритих шкірою. Інші частини тушки видалено.
- Тушка патрана з низьким зрізом гомілок. Тушка патрана (ТП), у якій залишено ноги з видаленими плюснами; гузку може бути видалено.
- Тушка патрана з половиною шиї. Тушка патрана (ТП), у якій залишено половину шиї зі шкірою.
- Тушка патрана з шиєю . Тушка патрана (ТП), у якій залишено цілу шию зі шкірою (до другого хребця).
- Тушка патрана з головою. Тушка патрана (ТП), у якій залишено цілу шию з не відділеною головою.
- Тушка патрана з головою та плюснами ніг. Тушка патрана (ТП), у якій залишено цілу шию з невідділеною головою та невідділені ноги з плюснами.

М'ясо птиці всіх видів випускають у вигляді частин тушок такого асортименту:

- Половина тушки (напівтушка) одна з двох приблизно однакових частин тушки патраної (ТП), одержана прямим розрізанням вздовж гребеня грудної кістки і по хребту так, що половинки складаються з однієї ніжки, одного крила, половини грудної частини й половини всієї спинної частини з/без внутрішнім жиром.
- Четвертина тушки одна з двох частин напівтушки, розділеної впоперек по лінії, яка проходить приблизно між грудним та поперековим хребцями й біля середнього відростка грудної кістки і не зачіпає грудних м'язів; четвертини можуть бути передні й задні.
- Задня частина одержують розрізанням тушки патраної (ТП) перпендикулярно до хребта по клубовій кістці безпосередньо над стегною кісткою і вниз до закінчення мечоподібного відростка. Складається з двох ніжок (нерозділені гомілка й стегно), до яких прилягає частина спинки, абдомінальний жир та гузка. Копчикову залозу може бути видалено.
- Передня частина одержують розрізанням тушки патраної (ТП) перпендикулярно до хребта по клубовій кістці безпосередньо над стегною кісткою і вниз до закінчення мечо подібного відростка. Складається з цілої грудини, до якої прилягають частина спинки і два не відділених крила.
- Грудна частина (грудина) одержують відокремленням усієї грудини від прилеглої частини спинки тушки у місці з'єднання хребетних і грудних ребер. Шкіру шиї та спинку видаляють. Складається з грудних м'язів зі/без

					Характеристика товарної продукції, сировини, основних і допоміжних матеріалів	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата		45

шкірою, грудної кістки і прилеглих ребер з реберною м'язовою тканиною. Може бути цілою або розрізаною на дві однакові частини.

- Філе одержують відокремленням грудних м'язів від грудини Ребра з прилеглим реберним м'ясом видаляють. Складається з м'язової тканини цілої/полови ни грудини з/без шкірою.
- Ніжка одержують відокремленням ніжки від тушки у місці з'єднання стегнової й тазової кісток. Прилеглу частину спинки та абдомінальний жир видаляють, прилеглу до внутрішнього жиру шкіру може бути видалено. Складається з гомілки і стегна.
- Стегно одержують розрізанням ніжки (відповідно до А.3.6) у місці з'єднання великої гомілкової й стегнової кісток. Гомілку і колінну чашечку видаляють. Складається зі стегна й прилеглому жиру. М'язову тканину, яка прилягає до клубової кістки («устричне» м'ясо), може бути видалено.
- Гомілка одержують розрізанням ніжки (відповідно до А.3.6) у місці з'єднання великої гомілкової і стегнової кісток. Стегно видаляють. Складається з великої і малої гомілкових кісток, колінної чашечки з прилеглою до неї м'язовою тканиною.
- Крило одержують відокремленням крила від тушки патраної (ТП) по плечовому суглобу. Складається з плечової, променевої, ліктьової кісток та кістки кисті з прилеглою до них м'язовою тканиною. Кисті крила (кінцівки) може не бути.

Маркування спожиткового пакування

Маркування на спожиткове пакування з м'ясом птиці наносять безпосередньо на пакування чи етикетку, яку закріплюють на пакуванні так, щоб унеможливити багаторазове його використання після розпакування продукції. Маркування повинно містити таку інформацію:

- назву та повну адресу й телефон виробника, пакувальника, адресу потужностей (об'єкта) виробництва;
- знак для товарів і послуг (за наявності);
- категорію (перша, друга) для тушок;
- масу нетто (г, кг) із зазначенням допустимих відхилів;
- номер партії;
- кінцеву дату споживання «Вжити до» або дату виробництва (дату й час для охолодженого м'яса птиці) та строк придатності;

					Характеристика товарної продукції, сировини, основних і допоміжних матеріалів	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата		46

- термічний стан;
- умови зберігання (температурний режим, відносна вологість);
- штрих-код EAN згідно з ДСТУ 3147 (за необхідності);
- енергетичну (калорійність) та поживну (харчову) цінність 100 г продукту
- позначку придатності;
- позначення цього стандарту.

Для замороженого та глибокозамороженого м'яса птиці на маркуванні треба обов'язково вказати: «Не заморожувати повторно після розморожування» або «Не підлягає повторному заморожуванню».

У разі пакування м'яса птиці вакуумним способом на пакування наносять напис: «Запаковано вакуумним способом», а в разі пакування у модифікованому газовому середовищі — «Запаковано у захисному середовищі».

Дозволено у маркуванні використовувати додаткову інформацію (час розморожування тощо), написи рекламно-інформаційного характеру, які не суперечать вимогам чинного законодавства, або на вимогу споживача зазначати спосіб забивання птиці (наприклад, кошерний, халалний). У маркуванні також може бути вказано спосіб утримування та/або відгодовлі птиці, спосіб охолодження.

Маркування транспортного пакування

Кожну одиницю пакування маркують нанесенням на один із торцевих боків штампа, трафарету, етикетки або іншим способом, які містять таку обов'язкову інформацію:

- назву та повну адресу й телефон виробника, пакувальника, адресу потужностей (об'єкта) виробництва;
- знак для товарів і послуг (за наявності);
- назву продукту;
- кінцеву дату споживання «Вжити до» або дату виробництва та строк придатності;
- термічний стан;
- умови зберігання;
- сумарну масу нетто, або масу нетто та брутто, або нетто м'яса птиці та транспортного пакування (кг);
- кількість тушок або пакувальних одиниць (у разі використання спожиткового пакування).

На пакування з м'ясом птиці, призначеним для промислового перероблення, додатково додають словосполучення «для промислового перероблення».

					Характеристика товарної продукції, сировини, основних і допоміжних матеріалів	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата		47

Правила транспортування та зберігання

М'ясо птиці транспортують усіма видами транспорту в критих транспортних засобах згідно з правилами перевезення вантажів, що швидко псуються, чинними на цьому виді транспорту та вимогами [5]

Транспортні засоби для перевезення м'яса птиці мають відповідати таким вимогам:

- забезпечувати температуру, зазначену в (табл.3.1), протягом усього часу транспортування;
- мати гладенькі внутрішні поверхні, які можна легко очистити, вимити та продезінфікувати;
- водонепроникні, забезпечені ефективними засобами для захисту від комах, пилу тощо;
- не використовуватися для перевезення продуктів, які можуть забруднити м'ясо птиці чи вплинути на його органолептичні показники.

Якщо в одному транспортному засобі перевозять м'ясо різних видів птиці, воно має бути достатньо розділене, щоб унеможливити їх контакт.

Заборонено перевозити м'ясо птиці у транспортних засобах чи контейнерах, які не очищені й не продезінфіковані.

Зберігання

Охолоджене м'ясо птиці треба зберігати в холодильниках за температури не нижче ніж 0 °С і не вище ніж 4 °С. Рекомендований строк зберігання з часу виробництва: для патраних тушок — не більше ніж 5 діб, для патраних тушок з вкладеним потрухом та частин тушок — не більше ніж 2 доби. Якщо м'ясо птиці запаковано у спожиткове пакування вакуумним способом або у модифікованому газовому середовищі, рекомендований термін зберігання має бути встановлено на підставі санітарно-епідеміологічної експертизи й дозволу центрального органу виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері охорони здоров'я.

Максимальні рекомендовані строки зберігання замороженого м'яса птиці від дня виготовлення до реалізації наведено у (табл.3.4)

					Характеристика товарної продукції, сировини, основних і допоміжних матеріалів	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата		48

Строк зберігання птиці

Назва продукту	Максимальний рекомендований строк зберігання, міс., за температури у холодильній камері не вище ніж					
	мінус 12°C		мінус 18°C		мінус 25°C і нижче	
	групове пакування	спожиткове пакування	групове пакування	спожиткове пакування	групове пакування	спожиткове пакування
М'ясо курей, індиків, цесарок:						
— патрані тушки	4	8	8	12	11	14
— патрані тушки з комплектом потруху	—	2	—	3	—	4
— частини тушок	1	1	3	3	4	4
М'ясо гусей, качок:						
— патрані тушки	4	6	7	10	11	12
— патрані тушки з комплектом потруху	—	2	—	3	—	4
— частини тушок	1	1	3	3	4	4

Підморожене м'ясо птиці зберігають у холодильниках за температури повітря від мінус 3 °С до мінус 2 °С. Максимальні рекомендовані строки зберігання підмороженого м'яса від дня виготовлення до перероблення не більше ніж 10 діб.

					Характеристика товарної продукції, сировини, основних і допоміжних матеріалів	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата		49

4. Вибір і розрахунок продуктивності провідного обладнання.

Конвеєр:

К7-ФЦЛ-6 / 41-01; К7-ФЦЛ-6 / 41-02; К7-ФЦЛ-6 / 41-04- К7-ФЦЛ-6 / 41-20; К7-ФЦЛ-6



Рис 4.1 «Конвеєр К7-ФЦЛ-6»

Застосовуються в поточно-механізованих лініях з обробки сільськогосподарської птиці для транспортування тушок.

У поточно-механізованих лініях з обробки сільськогосподарської птиці для транспортування тушок застосовуються просторові підвісні конвеєри, під якими розташоване обладнання для виконання окремих технологічних операцій.

Просторові підвісні конвеєри призначені:

- К7-ФЦЛ-6 / 41-01 - для транспортування бройлерів при їх забої, забезпе-кровліванні і видаленні оперення в лінії продуктивністю 3000 голів / год;
- К7-ФЦЛ-6 / 41-02 - для транспортування тушок бройлерів при їх потрошінні в лінії продуктивністю 3000 голів / год;
- К7-ФЦЛ-6 / 41-04 - для транспортування качок і каченят при їх забої, знекровленні і видаленні оперення в лінії продуктивністю 2000 голів / год;
- К7-ФЦЛ-6 / 41-05 - для транспортування тушок качок і каченят, а також курей, курчат і бройлерів при їх потрошінні в лінії потужністю 2000 голів / ч;
- К7-ФЦЛ-6 / 41-06 - для транспортування індичат при їх забої, знекровленні і видаленні оперення в лінії продуктивністю 1000 голів \ ч;
- К7-ФЦЛ-6 / 41-07 - для транспортування тушок індичат при їх потрошінні в лінії продуктивністю 1000 голів / год;
- К7-ФЦЛ-6 / 41-08 - для транспортування тушок бройлерів при їх потрошінні продуктивністю 2000 голів / год або качок і каченят при їх потрошінні продуктивністю 1000 голів / год;

					Вибір і розрахунок продуктивності провідного обладнання	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата		50

- К7-ФЦЛ-6 / 41-09 - для транспортування бройлерів при їх забої, знекровленні і видаленні оперення в лінії продуктивністю 1000 голів / год або качок і каченят в лінії продуктивністю 500 голів / год;
- К7-ФЦЛ-6 / 41-10 - для транспортування тушок бройлерів при їх потрошінні в лінії продуктивністю 500 голів / год;
- К7-ФЦЛ-6 / 41-11 - для транспортування бройлерів при їх забої, забезпеченні крові і видаленні оперення в лінії продуктивністю 2000 голів / год або качок і каченят в лінії продуктивністю 1300 голів / год;
- К7-ФЦЛ-6 / 41-12 - для транспортування бройлерів при їх забої, знекровленні і видаленні оперення в лінії продуктивністю 1000 голів / год або качок і каченят в лінії продуктивністю 650 голів / год;
- К7-ФЦЛ-6 / 41-13 - для транспортування тушок качок і каченят при їх воскованні в лінії продуктивністю 2000 голів / год;
- К7-ФЦЛ-6 / 41-14 - для транспортування тушок бройлерів при їх охолодженні в лініях продуктивністю 1000 голів / год і 500 голів / год або качок і каченят в лінії продуктивністю 650 голів / год;
- К7-ФЦЛ-6 / 41-15 - для транспортування тушок бройлерів при їх охолодженні в лінії продуктивністю 2000 голів / год або качок і каченят в лінії продуктивністю 1300 голів / год;
- К7-ФЦЛ-6 / 41-16 - для транспортування тушок бройлерів при їх охолодженні в лінії продуктивністю 3000 голів / год або качок і каченят в лінії продуктивністю 2000 голів / год.

					Вибір і розрахунок продуктивності провідного обладнання	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата		51

Сушарка для пера рЗ-фар

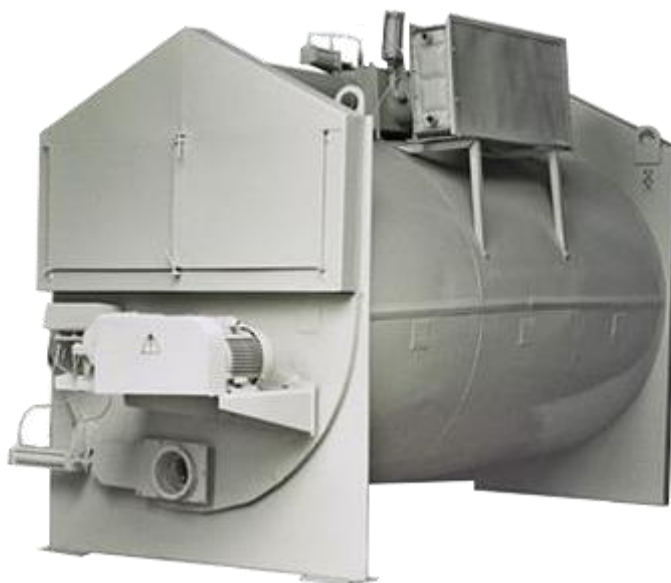


Рис. 4.2 «Сушарка для пера рЗ-фар»

Сушарка для пера продуктивністю 90 кг / год з автономною роботою призначена для сушіння і затарювання пера.

Технічна продуктивність (по сухому перу) кг / год, не менше:

- по курячому перу — 90
- по качиному перу — 80
- Одноразове завантаження сирого пера
- Масова частка вологи висушеного пера,%, не більше — 12
- Час циклу (завантаження, сушка, затарювання), хв — 16 ± 2
- Робочий тиск пари, кПа (кгс / см²), не більше — 200 (2.0)
- Споживання пара, кг / год — 140 — 200
- Робочий тиск стисненого повітря кПа (кгс / см²) — 400 — 600
- Споживання стисненого повітря, м³ / ч, не більше — 45, 3x10⁻³
- Встановлена потужність, кВт, не більше — 11
- Займана площа, м² — 22.7 — 47.1
- Маса виробу, кг, не більше — 5 600

Машина для відділення голів призначена для автоматичного відділення голів по другій шийний хребець птаха. Застосовується на птахопереробного підприємствах в поточних лініях забою і обробки птиці.

					Вибір і розрахунок продуктивності провідного обладнання	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата		52

Машина для відділення голів к7-фцл-6/16



Рис. 4.3 «Машина для відділення голів к7-фцл-6/16»

Машина для відділення голів призначена для автоматичного відділення голів по другий шийний хребець з одночасним видаленням стравоходів і трахеї. Застосовується на птахопереробного підприємствах в поточних лініях забою і обробки птиці.

Технічні значення:

- Габаритні розміри, мм — 1682x731x1188
- Маса, кг — 190
- Продуктивність, голів / год — 500 — 6000
- Встановлена потужність, кВт — не більше 0,55

					Вибір і розрахунок продуктивності провідного обладнання	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата		53

Машина зовнішнього забою в2-фц-2л-6 / 4-01



Рис. 4.4 «Машина зовнішнього забою в2-фц-2л-6 / 4-01»

Машина для зовнішнього забою В2-ФЦ-2Л-6/4 призначена для автоматичного зовнішнього забою бройлерів, курей, індиків на птахопереробного підприємствах. Встановлюється в лініях забою та переробки птиці.

Машина складається зі стійки, плити, приводу, що направляють, упору пружинного, ножа і маховика.

Технічні значення:

- продуктивність, не менше шт. / год — 6000
- встановлена потужність, кВт — 0,37
- коефіцієнт автоматизації, не менше — 0,96
- габаритні розміри, мм — 1129x416x818
- маса, не більше, кг — 105

					Вибір і розрахунок продуктивності провідного обладнання	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата		54

Машина відділення ніг в2-фц-2л-6/9



Рис. 4.5 «Машина відділення ніг в2-фц-2л-6/9»

Машина для відділення ніг В2-ФЦ-2Л-6/9 призначена для відділення ніг птиці в конвеєрних лініях. Встановлюється на птахопереробного підприємствах. Машина складається з рами, приводу з ножом, напрямних, кронштейна, валів, маховика і лотка.

Технічні значення:

- продуктивність технічна, не менше, шт. /год — 6000
- встановлена потужність, кВт — 0,55
- споживання електроенергії, не більше, кВт / год — 0,46
- коефіцієнт автоматизації, не більше — 0,96
- габаритні розміри, мм — 1177x761x1390
- маса, не більше, кг — 125

					Вибір і розрахунок продуктивності провідного обладнання	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата		55

Машина розрізання шиї яб-фрш



Рис.4.6 «Машина розрізання шиї яб-фрш»

Машина розрізання шиї Яб-ФРШ виробляє поздовжній розріз шкіри по всій довжині шиї тушок бройлерів, курей, курчат і качок. Встановлюється перед машиною для відділення шиї Яб-ФПШ в конвеєрних лініях забою і первинної переробки птиці.

Технічні значення:

Продуктивність гол/год:

— бройлери — 3000

— качки — 2000

Потужність:

— Встановлена потужність, кВт — 0,74

Розміри:

— габаритні розміри, мм — 1230x700x860

— маса, нетто кг — 172

Змін.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата

Вибір і розрахунок продуктивності провідного обладнання

Аркуш

56

Машина відділення ший марки яб-фпш

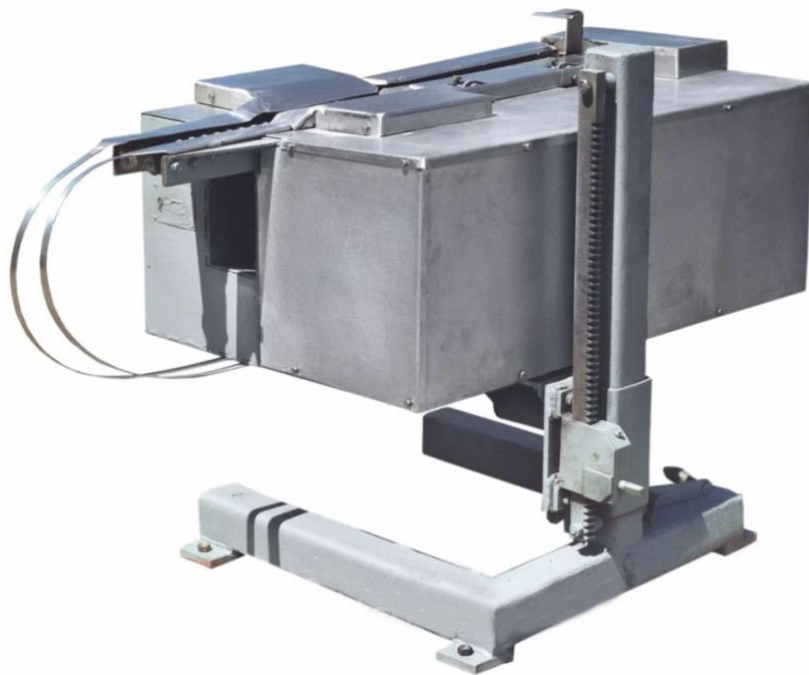


Рис. 4.7 «Машина відділення ший марки яб-фпш»

Машина для відділення ший Яб-ФПШ призначена для передавливання і відділення ший птиці. Встановлюється в лініях патрання птиці на птахопереробного підприємствах.

Машина складається з корпусу, який включає основу, що подають шнеки з приводом і варіатором, передавлює диски з приводом, форсунки для подачі води, вижимні напрямні, кожух, кришку для захисту приводів від попадання води. Корпус монтується на станині.

Продуктивність:

- Кури, курчата, бройлери, не менше: шт. / год — 500 – 3000
- Качки — 2000 шт. / год;

Встановлена потужність:

- двигуна приводу подають шнеків — 0,37 кВт
- двигуна приводу передавлює дисків — 0,37 кВт;
- споживання води, не більше — 0,03 м³/год
- габаритні розміри — 1412x792x860-1433 мм

					Вибір і розрахунок продуктивності провідного обладнання	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата		57

5. Технологічні розрахунки

1. Розраховуємо кількість продукції, яка переробляється за зміну в асортименті [6]:

$$A_i = \frac{b_i}{100} \quad (5.1)$$

де A_i — кількість продукції, т/зм

A — продуктивність птахокомбінату, т/зм

b_i — відсоток м'яса i -го виду від загальної продуктивності, (%)

2. Розраховуємо кількість сировини (жива маса птиці), яка переробляється за зміну:

$$A_j = \frac{A_i}{N_{\text{вих}}} * 100 \quad (5.2)$$

де A_i — змінна продуктивність цеху на i -му виді продукції, т

$N_{\text{вих}}$ — норма виходу м'яса у % до живої маси птиці

3. Розраховуємо кількість голів птиці, що переробляється за зміну:

$$N = \frac{A_{ij}}{m} \quad (5.3)$$

де A_{ij} — жива маса птиці i, j -го виду птиці, кг

m — маса однієї голови птиці, кг

4. Проводимо розрахунки. Результати розрахунків заносимо в таблицю 5.1 — 5.6.

					Технологічні розрахунки	Аркуш
						58
Змін.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата		

Розрахунок сировини

Вид птиці	Кількість м'яса, кг/зм	Маса однієї голови, кг	Вихід м'яса в % до живої маси	Жива птиці маса, кг/зм	Кількість переробляємої птиці голів, гол. /зм
Сухопутна птиця:					
курчата-бройлери	11921	2	62,1	19196	9598
кури	3065	2	61,9	4951	2475
курчата	2044	1,3	59,2	3452	2655
Разом	17030			27599	14728
Водоплавна птиця:					
качки	4127	3	59,7	6912	2304
каченята	2751	2	58,8	4678	2339
гуси	2292	3,5	59,9	3826	1093
Разом	9170			15416	5736
Всього	26200			43015	20464

Розрахунок готової продукції.

5. Розраховуємо кількість м'яса та інших продуктів забою:

$$П = \frac{A_j * N_{\text{вих}}}{100} \quad (5.4)$$

де A_j — жива маса птиці і-го виду, кг

$N_{\text{вих}}$ — норма виходу

Таблиця 5.2

Вихід м'яса та продуктів забою сухопутної птиці

Продукція	Курчата - бройлери		Кури		Курчата	
	Норма виходу в % до живої маси	Кількість, кг/зм	Норма виходу в % до живої маси	Кількість, кг/зм	Норма виходу в % до живої маси	Кількість, кг/зм
1	2	3	4	5	6	7
Остигле м'ясо	62,1	11921	61,9	3065	59,2	2044
Легені і нирки	1,4	269	0,8	40	0,8	28
Оброблені субпродукти	7,6	1459	7,1	352	7,8	269
в тому числі						
печінка і серце	2,7	518	2,3	114	2,5	86
шлунки без вмісту	2,5	480	2,4	119	2,7	93
шия без шкіри	2,4	461	2,4	119	2,6	90
Голова без шиї	3,1	595	3,8	188	4,8	166
Ноги	5,0	960	3,3	163	4,6	159
Перо-пухова сировина	3,8	729	6,0	297	5,1	176
в тому числі						
перо	3,2	614	5,0	248	3,9	135
пух	0,0	0	0,0	0	0,0	0
підкрилок	0,6	115	1,0	49	1,2	41
Технічні відходи	13,9	2668	13,6	673	14,4	497
в тому числі						
кров	3,8	729	4,2	208	4,0	138
кишки з вмістом і клоакою	8,3	1593	7,4	366	8,6	297
воло, залозистий шлунок, стравохід, жовчний міхур, трахея, селезінка, яєчники, сім'яники	1,8	346	2,0	99	1,8	62
Втрати при остиганні	0,9	173	0,9	45	0,9	31
Втрати	2,2	422	2,6	129	2,4	83
Всього	100,0	19196	100,0	4951	100,0	3452

					Технологічні розрахунки		Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата			60

Розрахунок готової продукції для водоплавних птиці

Продукція	Качки		Каченята		Гуси	
	Норма виходу в % до живої ваги	Кількість, кг/зм	Норма виходу в % до живої ваги	Кількість, кг/зм	Норма виходу в % до живої ваги	Кількість, кг/зм
1	8	9	10	11	12	13
Остигле м'ясо	59,7	4127	58,8	2751	59,9	2292
Легені і нирки	1,2	83	1,0	47	0,9	34
Оброблені субпродукти	9,3	643	10,6	496	9,4	360
в тому числі						
печінка і серце	2,8	194	3,0	140	2,7	103
шлунки без вмісту	3,2	221	3,5	164	3,3	126
шия без шкіри	3,3	228	4,1	192	3,4	130
Голова без шиї	5,4	373	5,5	257	4,5	172
Ноги	2,5	173	2,6	122	2,8	107
Перо - пухова сировина	5,0	346	4,4	206	5,9	226
в тому числі						
перо	3,5	242	3,0	140	3,5	134
пух	0,5	35	0,3	14	1,0	38
підкрилок	1,0	69	1,1	52	1,4	54
Технічні відходи	13,9	961	13,0	608	14,5	555
в тому числі						
кров	4,6	318	5,2	243	4,6	176
кишки з вмістом і клоакою	7,6	525	7,8	365	8,4	321
воло, залозистий шлунок, стравохід, жовчний міхур, трахея, селезінка, яєчники, сім'яники	1,7	118	1,3	61	1,5	57
Втрати при остиганні	0,8	55	1,0	47	0,7	27
Втрати	2,2	152	3,1	145	1,4	54
Всього	100,0	6912	100,0	4678	100,0	3826

Таблиця 5.4

Продуктивність цеху по виробництву фасованих патрохів

№	Вид сировини	Кількість, кг
1	Шлунок	1200
2	Шия	1499
3	Серце і печінка	1155
	Разом	3854

Таблиця 5.5

Продуктивність цеху по виробництву перо-пухової сировини

№	Вид сировини	Кількість, кг
1	Перо	1513
2	Пух	87
	Разом	1600

Таблиця 5.6

Сировина для виробництва сухих тваринних кормів

№	Вид сировини	Кількість, кг
1	Технічні відходи і кров	7774
2	Підкрилок, дрібне перо і відходи перо- пухової сировини	380

Після обробки у вакуум-горизонтальних котлах з технічної сировини отримують жир та м'ясне борошно. Підкрилок обробляють окремо з отриманням борошна з гідролізованого пера. Кількість готової продукції розрахована згідно норм виходу і наведена в (табл. 5.7)

Таблиця 5.7

Готова продукція ЦТФ

№	Готова продукція	Норма виходу, %	Кількість, кг
1	Жир технічний	82	462
2	Кормове борошно	24	1388
3	Борошно із гідролізованого пера	85	303
	Разом		2153

					Технологічні розрахунки	Аркуш
						62
Змін.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата		

Розрахунок допоміжних матеріалів і тари.

Потрібну кількість допоміжних матеріалів розраховують за нормами витрат матеріалів на одиницю продукції або сировини за формулою:

$$Б = б \cdot П, \text{ де} \quad (5.5)$$

Б — потрібна кількість допоміжного матеріалу за зміну, кг (м);

б — норма витрат на одиницю продукції, кг/кг (м/кг) [3, с.238];

П — кількість готової продукції, що виробляється за зміну, кг.

Результати розрахунків зводимо (табл 5.8)

					Технологічні розрахунки	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата		63

Таблиця 5.8

Розрахунок допоміжних матеріалів і тари

Матеріали, тара	Норма витрат на 1т продукції					Потреба за зміну					
	Курчага-орбилери	Кури	Качки	Каченята	Гуси	Курчага	Кури	Качки	Каченята	Гуси	Всього
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ящики пластикові, (на 30 кг) шт.	36,8	33,9	41,9	42,3	47,8	368	83	101	64	47	663
Пергамент (1м ² =70г),кг	1,5	1,43	1,0	1,0	0,85	9,1	2	4,3	2,7	2,7	20,8
Обгортковий папір (1м ² =80 г), кг для вистилання ящиків:											
з тушками	5,18	4,7	5,11	5,11	6,18	26	14	19,2	6,3	3,7	69,2
з субпродуктами	4,2					12,6					16,8
Етикетувальний папір, кг	0,15	0,21	0,17	0,17	0,20	2,2	0,6	0,7	0,4	0,5	4,4
Воскомаса, кг	—	—	9,6			—	—	97			97
Клей для етикеток, кг	0,23					6,5					6,5
Льоноджгутокенафні мішки для пера, шт.	102	102	143	143	143	38	23	33	21	15	120
Матеріали і тара для фасованих субпродуктів											
Целофан	12					50,3					50,3
Етикетковий папір	0,8					3,1					3,1
Ящики пластмасові	25					102					102
Матеріали і тара на перо-пухову сировину											
Мішки льоноджгутокенафні	20 кг					80 шт.					80
Нитка надміцна	0,2 м/кг					315					315
Матеріали і тара на кормове борошно і технічний жир											
Мішок паперовий	45 кг					40 шт					40
Нитка надміцна	0,2 м/кг					555 м					555
Бочки для технічного жиру	20 кг					25 шт					25

					Технологічні розрахунки		Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата			64

6. Розрахунок площ складських приміщень для сировини, тари, допоміжних та пакувальних матеріалів, площ холодильних камер та складів готової продукції.

Цех забою та переробки тушок птиці включає наступні приміщення: приймальне, забою і знекровлювання, обробки і патрання тушок, сортування, фасування й упакування тушок, обробки пера (миття, сушіння, сортування, упакування і зберігання).

Цех сухих тваринних кормів включає такі відділення: сировинне, апаратне, подрібнення й упакування, розливу жиру, зберігання жиру і сухих тваринних кормів, побутові приміщення для робітників.

Розрахунок проводимо за формулою [3]:

$$F = A * C, \quad (6.1)$$

Де F — площа, м²;

A — змінна продуктивність, т/зм;

C — питома норма площ, кг/м

Продуктивність птахокомбінату 26,2 т м'яса за зміну. Згідно посібника існують норми для 5, 10 та 20 т. Для знаходження норм для продуктивності птахокомбінату 30 т, вираховуємо дані величини по зниженню норм від 5 до 10 та від 10 до 20 т. Згідно цих даних знаходимо норми для 30 т, а потім за допомогою формули інтерполяції розраховуємо норми для 26,2 т.

Отже, норми на 1 т м'яса птиці для даного підприємства розраховані в (табл. 6.1)

Таблиця 6.1

Норми площі на 1 т м'яса

Площа	Площа на 1т м'яса, м ²			
	10	20	26,2	30
Переробка птиці	99	75	68,1	65
Обробка пера	12	10	8,6	8
Переробка відходів	16	12	9,9	9
Загальна робоча	135	103	92,7	88
Підсобна	14	13	12,3	12
Допоміжна	25	23	21,6	21
Складська	9	8	7,3	7
Загальна	183	147	133,9	128

					Розрахунок площ складських приміщень для сировини, тари, допоміжних та пакувальних матеріалів, площ холодильних камер та складів готової продукції	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата		65

Для забезпечення легшого рзташування лінії переробки птиці плануємо прямокутну будівлю, одноповерхову з розташуванням сітки колон з прольотом між центрами колон 6х12 м (будівельний квадрат). Розрахунок виробничих площ птахопереробного цеху в м² та будівельних квадратах зводимо в табл.6.2

Таблиця 6.2

Розрахована площа підприємства

Площа	Норма площі для 26,2 т	Площа, м ²	Кількість будівельних квадратів (6х12 м)	
			розрахована	прийнята
Переробка птиці	68,1	1784,2	25	26
Обробка пера	8,6	225,3	3,13	4
Переробка відходів	9,9	259,4	3,6	4
Загальна робоча	92,7	2428,7	34	35
Підсобна	12,3	322,3	4,5	5
Допоміжна	21,6	565,9	7,85	8
Складська	7,3	191,3	2,65	3
Загальна	134	3510,8	49	51

Приймаємо план цеху зі сторонами 3х17 будівельних квадратів, що становить 36х102 м. Загальна кількість будівельних квадратів буде становити – 51.

7. Розрахунок і підбір обладнання

Для обробки птиці передбачені уніфіковані лінії, де обладнання підібране за продуктивністю.

Для оглушення птиці вибираємо *апарат РЗ-ФЗО*. Для підведення струму в цьому апараті використовують ванну з водою або зі слабким розсолем. Оглушення проходить після того як голови птиці попадають у ванни з водою, а підвіска контактує з направляючою по якій з електричної шафи направляється струм. Напругу оглушення регулюють в залежності від виду птиці в межах від 60 до 210 В. продуктивність апарата складає: при оглушенні бройлерів 6000 гол/год, качок — 2000 гол/год.

Забій та знекровлення всіх видів птиці на конвеєрах проводиться вручну або за допомогою машин-автоматів. При ручному забої використовуються лотки, конфігурація та довжина яких відповідає конфігурації та продуктивності конвеєра. Лотки встановлюються під ланцюговим конвеєром. Довжина лотка повинна забезпечити повний збір крові з врахуванням тривалості знекровлювання, що рівна 1 — 2 хв.

Лоток В2-ФЗЛ-3 призначений для забою та знекровлення курей та курчат. В передній частині лотка є люк, який зачиняється прозорими дверцятами. Дверці відчиняються, і через отвір робочий проводить забій. Кров надходить в піддон і по похилій поверхні стікає в трап. Довжина лотка 4 м.

Відповідно до продуктивності лінії переробки птиці вибираємо машину В2-ФУЛ-6/4, призначений для автоматичного поверхневого забою сухопутної птиці продуктивністю 6000 гол/год. Птиця після електрооглушення, підвішена за ноги, конвеєром подається до машини. Голова птиці попадає в щілину між направляючими. Проходить затримання і скупчення птиці, і при цьому голови вщільно вистроюються один за одною. Перша голова попадає в простір між двома важелями, де проходить орієнтування голови до ножа. Забій проходить дисковим ножом.

Шпаріння тушок птиці

Тушки птиці усіх видів шпарять зануренням у гарячу воду. В шпарильних чанах на тушки направляють інтенсивні потоки гарячої води, які повинні рухатись проти напрямку росту оперення до шкіри. Потоки води створюються осьовими насосами. Існують апарати теплової обробки односекційні та багатосекційні, продуктивністю від 500 до 6000 гол/год в залежності від кількості секцій. Для продуктивності птахоперероблюючого цеху по переробці сухопутної птиці — 14 т м'яса птиці за зміну більш прийнятний трьохсекційний апарат типу К7-ФЗЛ. *Апарат К7-ФЗЛ-6/5* для шпаріння птиці з центральним розміщенням насоса має від однієї до восьми секцій і продуктивністю від 1000 до 6000

					Розрахунок та підбір технологічного обладнання	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата		67

тушок на годину.

В лінію включається також апарат для підшпарювання оперення кінців крил, голови та шиї, яка складається з ванни в яку заливається вода. Вода нагрівається гострим паром з регуляцією витрат пари в залежності від заданої температури підшпарювання. Продуктивність апарата до 500 тушок на годину.

Для опалювання тушок птиці вибираємо *апарат РЗ-ФГО*. Він монтується під технологічним конвеєром, і тушки проходять між двома щитками, на яких встановлено по шістнадцять горілок. В горілках спалюється газоповітряна суміш. Продуктивність апарата до 3000 тушок на годину.

Відділення ніг можна проводити як вручну так і на машинах автоматичного відділення. Машина В2-ФЦЛ-6/9 призначена для автоматичного відділення ніг птиці на підвісних конвеєрах. Тушки птиці, підвішені на конвеєрі, подаються до машини так, щоб грудна порожнина була повернута до ведучого колеса. Захвати колеса входять між ніг тушки і просувають її до ножа. Ноги відрізаються дисковим ножом по суглобу. Тушки падають на лоток, а ноги залишаються в підвісках і виводяться із машини.

Для розрізання шкіри шиї вибираємо машину Я6-ФРШ продуктивністю 3000 голів на год сухопутної птиці та 2000 гол за годину водоплавної птиці. Машину встановлюють під прямолінійною ділянкою підвісного конвеєра, і шия тушки, підвішеної за ноги в підвіски конвеєра, попадає між щитками і захоплюється подаючими валиками. Валики відтягують шию вниз, крила упираються в щитки а шия заходить між направляючими. Дисковий ніж робить надріз і одночасно опускається вниз обертаючись на осі. Після розрізання шиї тушка виходить з машини. Для відділення шиї використовуємо машину Я6-ФПШ продуктивністю 3000 гол за год сухопутної птиці та 2000 гол за годину водоплавної птиці .

Підбір обладнання проводять згідно технологічної схеми і його кількість розраховуємо за формулою :

$$n = \frac{A}{Q \cdot T}, \text{ од.}, \quad (7.1)$$

де А – кількість сировини, що переробляється за зміну, кг/зм;

Q – продуктивність обладнання, кг/год; Т – тривалість зміни, год.

Кількість одиниць обладнання періодичної дії розраховують за формулою:

$$n = \frac{A \cdot \tau}{G \cdot T}, \text{ од.}, \quad (7.2)$$

τ — тривалість операції, хв; G — одноразове завантаження обладнання, кг.

					Розрахунок та підбір технологічного обладнання	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата		68

Таблиці 7.1 (продовження)

25	Камера зрошення	РЗ-Ф02-Ц-3/1	3000	0,66	1
26	Робоче місце вет-санексперта	В2-Ф001/2	1000	1,99	2
27	Машина для миття патрохів		3000	0,66	1
28	Охолоджувач патрохів	В2-ФУЛ-6/11	6000	0,33	1
29	Насос для перекачування патрохів	В2-ФУЛ-6/67	3600	0,55	1
30	Конвеєр для транспортування тушок птиці при патранні	К7-ФЦЛ-6/42-01	3000	0,66	1
31	Автомат пакувальний	М6-АУГ/1	420	4,73	5
32	Камера зрошення	РЗ-Ф02-Ц-2/1	3000	0,66	1
33	Ванна охолодження	РЗ-Ф02-Ц-3/2	3000	0,66	1
34	Машина для видалення зайвої вологи з тушок	РЗ-ФОЦ-1,3	3000	0,66	1
35	Електроклеймо	ПК-2	1500	1,32	2
36	Ваги напівавтоматичні	ДСА-50-НЗ	420	4,73	5

Таблиця 7.2

Обладнання для переробки водоплавної птиці

№	Назва обладнання	Тип марка	Продуктивність гол/год	Кількість обладнання	
				Розр-ва	Пр-та
1	2	3	4	5	6
1	Ваги напівавтоматичні	ДСА-50-Н2	2000	0,28	1
2	Транспортер для подачі птиці	В2-ФЦЛ/26	2000	0,28	1
3	Конвеєр підвісний	К7-ФУЛ6/41-05	2000	0,28	1
4	Лічильник птиці	В2-ФЦЛ-6/66	12000	0,05	1
5	Апарат для електрооглушення птиці	РЗ-ФЕО	6000	0,09	1

					Розрахунок та підбір технологічного обладнання	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата		70

Таблиця 7.2 (продовження)

6	Машина для поверхневого забою птиці	В2-ФЦЛ-6/4	6000	0,09	1
7	Лоток для стоку крові	В2-ФЦЛ-3	3000	0,18	1
8	Апарат теплової обробки	К7-ФЦЛ-6/5-02	2000	0,28	1
9	Машина для зняття пір'я	К7-ФЦЛ/7	1000	0,55	1
10	Машина бильно-очисна	К7-ФЦЛ/6	2000	0,28	1
11	Апарат для видалення зайвої вологи	РЗ-ФОЦ-1/3	3000	0,18	1
12	Ванна воскування	В2-ФУЛ/3.01	1000	0,55	1
13	Ванна охолодження	В2-ФУЛ/3.02	2000	0,28	1
14	Машина для зняття воску	В2-ФУЛ/5	2000	0,28	1
15	Полірувальна машина	В2-ФЦЛ-7	3000	0,18	1
16	Машина для відділення ніг	В2-ФЦЛ-6/9	6000	0,09	1
17	Автоматичний скидувач тушок		3000	0,18	1
18	Пристрій для санобробки конвеєра	В2-ФТУ	3000	0,18	1
19	Ванна регенерації воску	В2-ФУЛ/3.03	2000	0,28	1
20	Ванна зберігання воску	В2-ФУЛ/05	2000	0,28	1
21	Насос для перекачки воску	ВКО/2/26	2000	0,28	1
22	Транспортер для передачі воскомаси від машини для знімання воску в ванну	В2-ФУЛ/26-01	2000	0,28	1
23	Машина для відокремлення голів	В2-ФЦЛ-6/16	3600	0,15	1
24	Машина для розкриття тушок	Я6-ФВТ/01	2000	0,28	1
25	Машина для очищення вн. порожнини	Я6-ФВТ/02	2000	0,28	1
26	Машина для розрізання шкіри шиї	Я6-ФРП	2000	0,28	1
27	Машина для відділення шиї	Я6-ФІШ	2000	0,28	1
28	Машина для розрізання і миття шлунків	В2-ФОО-1/2	2000	0,28	1
29	Машина для зняття кутикули зі шлунків	В2-ФЦЛ-6/15	1000	0,55	1
30	Камера зрошення	РЗ-Ф02-Ц-2/1	2000	0,28	1
31	Робоче місце вет-санексперта	В2-Ф001/2	290	1,91	1
32	Машина для миття патрохів		1000	0,55	1
33	Охолоджувач патрохів	В2-ФУЛ-6/11	6000	0,09	1
34	Насос для перекачування патрохів	В2-ФУЛ-6/67	3600	0,15	1
35	Конвеєр патрання	К7-ФЦЛ-6/41-02	3000	0,18	1
36	Автомат пакувальний	М6-АУГ/1	420	1,32	2
37	Камера зрошення	РЗ-Ф02-Ц-3/1	2000	0,28	1

					Розрахунок та підбір технологічного обладнання		Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата			71

Таблиця 7.2. (продовження)

1	2	3	4	5	6
38	Ванна охолодження	РЗ-Ф02-Ц-2/2	2000	0,28	1
39	Машина для видалення зайвої вологи з тушок	РЗ-ФОЦ-1,3	3000	0,18	1
40	Конвеєр для транспортування тушок птиці при охолодженні	К7-ФЦЛ-6/41-15	2000	0,28	1
41	Електроклеймо	ПК-2	1500	0,37	1
42	Ваги напівавтоматичні	ДСА-50-НЗ	420	1,32	2

Цех обробки пера

Обладнання для цеху обробки пера розраховуємо за формулою для обладнання періодичної дії, і підбираємо за каталогом та посібником.

Таблиця 7.3

Обладнання для обробки перо-пухової сировини

№	Назва обладнання	Тип марка	Продуктивність гол/зм	Кількість обладнання	
				Розр-ва	Пр-та
1	2	3	4	5	6
1	Агрегат для перекачки пера	В2-ФЦ2/38	75 м"7год	0,28	1
2	Сепаратор для віджимання пера		500 кг/год	0,08	3
3	Центрифуга	ЦПМ-50	90 кг/год	2,22	3
4	Машина для миття пера	В2-ФЦЛ-Л	150 кг/год	0,44	3
5	Сушарка для пера	РЗ-ФАР	90 кг/год	2,22	3
6	Пристрій для відділення підкрилка	РЗ-ФОП/7	90 кг/год	2,22	3
7	Камера затарювання	РЗ-ФОП/8		2,22	

Цех переробки технічної сировини

Обладнання для цеху технічних фабрикатів розраховуємо за формулою для обладнання періодичної дії, і підбираємо за каталогом

					Розрахунок та підбір технологічного обладнання	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата		72

Таблиця 7.4

Обладнання ЦТФ

№	Назва обладнання	Тип марка	Продуктивність гол/зм	Кількість обладнання	
				Розр-ва	Пр-та
1	2	3	4	5	6
1	Насос для перекачування крові	КНЛ-Б	15мз/год	0,12	1
2	Передувочний бак	РЗ-ФПГ	0,1 мз	0,95	1
3	Вакуум-горизонтальний котел, продуктивність по сировині:	КВМ-4,6А	550 кг/год	2,4	3
4	Шнек горизонтальний	К7-ФТГ	3... 7 т/год	0,6	1
5	Шнек похилий	К7-ФТГ-1	3... 7 т/год	0,6	1
6	Центрифуга	ФПН-1000	1000 кг/год	0,5	1
7	Дробильна установка	В6-ФДА	1500 кг/год	0,3	1
8	Відстійник жиру	ОЖ-0,85	600 кг	0,6	1
9	Сепаратор	РТ-ОМ4,6М	1500 кг/год	0,10	1

					Розрахунок та підбір технологічного обладнання	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата		73

8. Специфікація технологічного обладнання

Таблиця 8.1

Специфікація до плану виробництва з обладнанням

Поз.	Позначення	Назва	Кільк.
1	В2-ФЦЛ/26	Транспортер подачі птиці	2
2	К7-ФЦЛ 6/41-05	Конвеєр підвісний	2
3	ДСА-50-Н2	Ваги для контейнерів з птицею	2
4	ДСА-50-Н2	Ваги для зважування пустих контейн.	2
5	В2-ФЦЛ-6/66	Лічильник птиці	2
6	Р3-ФЕО	Апарат електрооглушення	2
7	В2-ФЦЛ-6/4	Машина для забою птиці	2
8	В2-ФЦЛ-3	Лоток для стоку крові	2
9	К7-ФЦЛ-6/5	Апарат теплової обробки	2
10	К7-ФЦЛ/7	Машина для знімання пера	4
11	К7-ФЦЛ/6	Бильно-очисна машина	2
12	Р3-ФОЦ-1/3.02	Машина для видалення зайвої вологи	2
13	Р3-ФГО	Апарат газової опалки	1
14	В2-ФУЛ/3.01	Ванна воскування	2
15	В2-ФУЛ/3.02	Ванна охолодження	
16	В2-ФУЛ/5	Машина для зняття воскомаси	
17	ВКО/2/26	Транспортер	
18	В2-ФУЛ/3.03	Ванна регенерації воскомаси	
19	В2-ФУЛ/3.05	Ванна зберігання воскомаси	
20	В2-ФЦЛ-7	Полірувальна машина	2
21	К7-Ф02-Л/6	Пристрій для санобробки конвеєра	2
22	В2-ФЦЛ-6/9	Машина для відділення ніг	2
23		Стіл для навішування тушок	2
24	В2-ФЦЛ/26.02	Транспортер	2
25	К7-ФЦЛ 6/41-05	Конвеєр на ділянці патрання	2
26	Я6-ФВТ	Установка для виймання патрохів	2
27	Я6-ФП2-П	Установ, для очищ. вн.порожнини	2
28		Місце робітника	14
29	В2-Ф001/2	Місце ветсанексперта	5
30	В2-Ф00-1/3	Маш. для розрізання, миття шлунків	2
31	В2-ФЦЛ-6/15	Машина для зняття кутикули	4
32	Р3-Ф02-Ц-3/1	Камера миття тушок зсередини	2
33	В2-ФЦЛ-6/16	Машина для відокремлення голів	2
34	Я6-ФРШ	Машина розрізу шкіри шиї	2
35	Я6-ФПШ	Машина для видалення шиї	2
36		Передувочний бак	2
37	Р3-Ф02-Ц-2/1	Камера зрошення тушок	1

					Специфікація технологічного обладнання	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата		74

Таблиця 8.1 (продовження)

Поз.	Позначення	Назва	Кільк.
38	РЗ-Ф02-Ц-2/2	Ванна охолодження	1
39	В2-ФЦЛ-6/10	Машина для миття патрохів	2
40	В2-ФЦЛ-6/11	Ванна охолодження патрохів	2
41		Автоматичний скидувач тушок	1
42	В2-ФЦЛ/26.01	Транспортер	1
43	М6-ФУС-1/3	Транспортер	2
44	М6-АУГ/1	Автомат пакувальний	8
45	ДСА-50-Н2	Ваги напівавтоматичні	8
46	М6-ФУЖ	Автомат для пакування патрохів	2
47	М6-АУ2-Е	Пристрій для склеювання поліет. плівки	1
48	В2-ФЦ2/38	Агрегат для перекачування пера	1
49		Трубопровід	1
50	В2-ФЦ2-Л/37	Сепаратор для пера	3
51	В2-ФЦЛ-ЛУ37	Машина для миття пера	1
52		Корзина для пера	3
53		Електроталь	3
54		Підвісний шлях	3
55	В2-ФЦ2/38	Центрифуга	3
56	РЗ-ФАР/1	Сушарка для пера	3
57	РЗ-ФОП/7	Пристрій для відокремлення підкрилка	3
58	РЗ-ФОП/8	Камера затарювання	3
59		Бункер накопичувач сировини	
60		Бункер з дозатором	
61		Електроталь	
62	КВМ-4,6А	Котел вакуум-горизонтальний	3
63		Бункер для шквари	
64		Підвісний шлях	
65	ФПН-1000-104	Центрифуга	
66	ВКО/2/26	Насос для перекачки жиру	
67	К7-ФТГ/1	Транспортер	
68	УШ-24 3225	Конвеєр для шквари	
69	В6-ФДА	Установка дробильна	
70		Бункер для борошна	
71	М-10	Сушарка для шквари	
72	СВ-06	Просіював для шквари	
73		Транспортер магнітовловлювачем	
74		Бункер для борошна	

Таблиця 8.1 (продовження)

<i>Поз.</i>	<i>Позначення</i>	<i>Назва</i>	<i>Кільк.</i>
75	ОЖ-0,85	Відстійник для жиру	
76	РТОМ-4,6М	Сепаратор	
77		Збірник жиру	
78	ДСА-50-Н1	Ваги напівавтоматичні	

					Специфікація технологічного обладнання	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата		76

9. Технохімічний контроль виробництва та метрологічне забезпечення

Починаючи з моменту забою в тканинах тварин розвиваються біологічні процеси, що викликають фізичні, гістологічні, колоїдно-хімічні, біохімічні та структурно-механічні через трансформаційних змін, які в підсумки впливають на якісний стан продукту.

М'язова тканина різних тварин за складом, будовою і хімізму протікають реакцій має багато спільного. У той же час кожен вид продукту має специфічні властивості, які необхідно враховувати Не тільки при виготовленні продуктів і го-тових страв, але і при холодильній обробці та зберіганні

Видова приналежність м'яса тварин виражається в особливості морфологічної будови м'язів, характер розподілу червоної і білої мускулатури, хімічний склад і співвідношенні м'язової, сполучної і жирової тканин.

Поперечнополосата м'язова тканина, Домінуюча в кількісному відношенні в м'ясі, є гігантським сім-пласт клітин з численними ядрами. Для м'язової тканини великої рогатої худоби характерні великі м'язові волокна, довжина яких сягає 10-100 мкм.

М'язи птиці за будовою схожі на м'язи тварин, але розміром і характером розташування значно відрізняються від них. Діаметр м'язових волокон птаці в залежності від виду коливається від 9 до 150 мкм, а їх довжина - в кілька разів менше, ніж у тварин.

Особливістю м'язової тканини є наявність темної і світлій мускулатури зі змінною будовою, властивостями і хімічним складом. У птиці відзначається різка диференціація цих видів м'язової тканини. З домашніх птиці відмінності в забарвленні м'язів Найбільш яскраво виражені в індичок і курей: біле м'ясо зосереджено на груді, в інших частинах тіла - червоне. Скелетні м'язи в птиці нелітаючих або літаючих насилу, в основному білого кольору, в ос-тальних загонів птиці - темно-червоні.

Функціональне відмінність між червоними і білими м'язами полягає в силі і тривалості скорочення. Червоні м'язові волокна становлять основу динамічних м'язів, для яких характерно тривалий, але несильні скорочення. Білі м'язові волокна переважають в статичних і статодинамічних м'язах. Статичні м'язи майже не скорочуються і грають роль своєрідно-різних зв'язок, а статодинамічні характеризуються короткими, сильними скороченнями.

У статичних і статодинамічних м'язах м'язові волокна товсті, розташовані короткими пучками під кутом до поздовжньої осі. У них багато сполучних утворень, особливо в статичних м'язах. Для білих м'язових волокон характерна щільна упаковка міофібрил, невелика кількість мітохондрій і ліпідних включень, але значний вміст глікогену. Енергія для м'язового скорочення поставляється в основному глікогеном, що піддаються анаеробному розщепленню.

					Технохімічний контроль виробництва та метрологічне забезпечення	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата		77

Довжина саркомерів швидко скорочуються білих м'язів — до 2 мкм, а повільно скорочуються червоних — до 4 мкм.

Маса, структура і ступінь розвитку сполучної тканини залежать від видової приналежності тваринних і фізичних навантажень, випробовуваних м'язами. Для м'яса великої рогатої худоби характерну мережу добре розвинених сполучних прошарків. З'єднання тканин складається в основному з товстих колагенових і тонких еластичних волокон. М'ясо птиці характеризується незначною масою сполучної тканини, яка представлена тонкими плівками, оточуючими пучки м'язових волокон і іноді проникаючих всередину волокон. М'язова тканина складає 40 —45% маси птиці.

Загальний вміст білків в м'язах птиці становить 14 —23% сирі маси, причому кількість повноцінних білків може змінюватися від 15,8 до 24,5% в залежності від вида птиці, віку та ін. М'язові білки м'яса птиці, як і білки забійних тварин, містять всі незамінні амінокислоти, у птиці вони знаходяться в оптимальному для харчування людини відношенні.

У білому м'ясі більше повноцінних білків, ніж в червоному. Крім того, воно містить мало сполучної тканини і тому легше перетравлюється.

Ліпіди м'яса птиці містять велику кількість високомолекулярних ненасичених жирних кислот.

У забійній період властивості всіх тканин тваринного організму значно змінюються, особливо істотні зміни м'язової тканини. Внаслідок припинення доступу кисню, обміну речовин і енергії в тканинах оборотні життєві процеси стають незворотними, при цьому розпад клітинних речовин краще над синтезом. Потім починається самораспад тканин під дією гідролітичних ферментів. Настає автоліз.

Біохімічні процеси після забою в м'ясі птиці аналогічні процесам, що протікають в м'ясі великої рогатої худоби, проте швидкість їх значно вище. Особливо швидко протікає розпад глікогену з утворенням молочної кислоти, розпад АТФ і падіння рН в світлих м'язах. Як правило, м'ясо курей стає ніжним через 4 години після забою, м'ясо індичок — через 6 год.

М'ясо птиці дуже схильне загару. Зазвичай він виникає при щільному укладанню тушок птиці, що зберегли тепло і при заморожуванні такої птиці. Особливо легко виникає загар в тушках качок і гусей внаслідок великого вмісту жиру. При засмагу у гусей і качок внутрішній жир часто набуває зелене забарвлення. Тушки птиці із засмагою мають вологу, здебільшого зеленувато-сіру м'яку шкіру.

Вміст токсичних елементів, антибіотиків, пестицидів і радіонуклідів у м'ясі птиці не повинно перевищувати допустимих рівнів, встановлених гігієнічних вимог безпеки

					Технохімічний контроль виробництва та метрологічне забезпечення	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата		78

продовольчої сировини та харчової цінності харчових продуктів зазначених у (табл.9.1)

Таблиця 9.1

Вміст допустимих речовин

Показники	Допустимі рівні, мг / кг, не більше
Токсичні елементи:	
— свинець	0,5
— миш'як	0,1
— кадмій	0,05
— ртуть	0,03
Антибіотики:	
— левоміцетин	Не допускається
— тетрациклінова група	Не допускається
— гризин	Не допускається
— бацитрацин	Не допускається
Пестициди:	
— гексахлорциклогексан (α , β , γ - ізомери)	0,1
— ДДТ і його метаболіти	0,1
Радіонукліди:	
— цезій-137	160
— стронцій-90	50

Основні Метрологічні характеристики оцінюють придатність засобів вимірювальної техніки до вимірювань в відомого діапазоні з відомою точністю і забезпечують:

- порівняння засобів вимірювань між собою і досягнення їх взаємозамінності;
- можливість встановлення точності вимірювань;
- вибір потрібних засобів вимірювальної техніки по точності і другим характеристикам;
- визначення похибок вимірювальних систем і установок;

— оцінку технічного стану засобів вимірювань при їх перевірці.

Таблиця 9.2

Електрооглушення

№	Найменування	Електрооглушення			
		Частота, Гц	Напруга, В	Електричний струм, мА	Час, с
1	Сухопутна птиця	50 Гц	550÷950В	25мА	12÷20с
2	Водоплавна птиця	50Гц	550÷950В	25мА	30с

Таблиця 9.3

Забій і знекровлення

№	Найменування	Забій і знекровлення, час
1	Сухопутна птиця	90÷120с
2	Водоплавна птиця	150÷180с

Таблиця 9.4

Шпарка у воді

№	Найменування	Шпарка у воді	
		Температура, t	Час шпарки, τ
1	Сухопутна птиця	52÷55 °С	120с
2	Водоплавна птиця:		
	— Качки	63÷66 °С	180с
	— Каченята	58÷61 °С	180с

Охолодження тушок льодяною водою

№	Найменування	Охолодження тушок льодяною водою	
		Температура, t	Час охолодження, τ
1	Сухопутна птиця	1÷2 °С	20÷30хв
2	Водоплавна птиця	1÷2 °С	20÷30хв

10. Інженерні системи та енергетичне господарство підприємства

Водопостачання

Вода, яка використовується на харчові цілі попередньо підготовлюється. Вона проходить через двохступеневий фільтр. Перший фільтр здійснює фільтрацію кварцовим піском. Це найекономніший і поширений вид фільтрації. Він очищає воду від зважених частинок до 150 мкм. Другий фільтр забирає надлишковий вміст заліза.

На виробництві також встановлена установка водо-підготовки «FU-GL», яка призначена для пом'якшення води з підвищеним вмістом солей жорсткості до вимог ГОСТ 2874-82 «Вода питна».

Пом'якшення води відбувається методом натрій-катионування при фільтруванні вхідної води через шар іонообмінної смоли. Регенерація іонообмінної смоли відбувається повареною сіллю автоматично з заданою періодичністю.

Електропостачання

Роботи в діючих електроустановках повинні виконуватися відповідно до міжгалузевими правил з охорони праці (правила безпеки) при експлуатації електроустановок споживачів (Міжгалузеві ПОТ (ПБ)).

Ремонт електроустаткування виконують за нарядом з повним відключенням напруги та накладанням заземлення. Ремонтна бригада складається не менше ніж з двох електрослюсарів, один з яких (виконавець робіт) повинен мати IV кваліфікаційну групу з техніки безпеки, а другий — не нижче II групи.

До початку робіт роблять всебічне відключення електроустаткування, що підлягає ремонту, і в місцях, звідки може бути подана напруга, вивішують забороняють плакати.

Перед початком робіт перевіряють відсутність напруги, і устаткування заземлюють включенням стаціонарних роз'єднувачів заземлення або переносного, на місці робіт вивішують плакати «Заземлено» і «Працювати тут».

Після закінчення робіт видаляють людей, знімають плакати, заземлення і виробляють включення.

					Інженерні системи та енергетичне господарство підприємства	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата		82

Розрахунок води, пари, електроенергії

Розрахунок витрат потреб підприємства у воді, парі та електроенергії на технологічні цілі проводиться за типовими нормами на 1 тону м'яса птиці

Розрахунок проводимо за формулою [3]:

$$B = A \cdot N, \quad (10.1)$$

де B — потреба в енергоресурсах, м, т, (кВт/год)/т;

A — кількість продукції, що виробляється за зміну, т;

N — типова норма витрат енергоресурсів на 1 т м'яса [2].

Результати розрахунків зведені в (табл.10.1)

Таблиця 10.1

Енерговитрати на виробництво м'яса птиці

Види енерговитрат	Норма на 1 т м'яса птиці	Потреби за зміну мз, т, (кВт*год/т)
1	2	3
Вода на технологічні потреби (мз/т)		
Гаряча t=65°C		
Для сухопутної птиці	1,5	25,54
Для водоплавної птиці	1,7	15,6
Гаряча t=45°C		
Для сухопутної птиці	6,4	109
Для водоплавної птиці	6,8	62,35
Вода холодна		
Для сухопутної птиці	7,0	119,21
Для водоплавної птиці	6,1	55,94
Вода на миття обладнання (мз/т)		
Вода гаряча t = 65°C	0,18	3,06
Вода холодна	0,08	0,73
Пара (т/т)		
Для сухопутної птиці	0,9	15,33
Для водоплавної птиці	1,2	11,00
Електроенергія (кВт*год/т)		
Для сухопутної птиці	168,5	2869,55
Для водоплавної птиці	171,4	1571,74

11. Заходи щодо енерго- та ресурсозбереження

Енергоефективність - рішення, що мінімізують використання енергії.

Виробничий завод використовує замкнутий енергетичний цикл різного походження в технологічних процесах, пов'язаних з виробництвом заморожених м'ясних продуктів.

Будівля використовує технологію потрійного віконного скла, що в поєднанні з особливим кутом нахилу зменшує втрати тепла, а також нагрівання приміщень значно менші, ніж при використанні стандартних методів.

У виробничих приміщеннях використовуються подвійні настінні панелі, додатково розділені повітряною подушкою для зменшення споживання енергії, що використовується для підтримки правильної температури. Таке рішення дозволяє забезпечити ефективну ізоляцію між приміщеннями з різними температурами (-220С, + 20С, + 100С, + 220С). Крім того, він ізолює будівлю від впливу зовнішньої температури і, таким чином, зменшує її енергетичні потреби.

У будівлі встановлено 350 фотоелектричних панелей, загальною потужністю 87,5 кВт, які виробляють достатньо енергії для задоволення потреб 24 житлових будинків на одну сім'ю. Щорічне виробництво "зеленої енергії" очікується в 80 000 кВт / год.

На заводі також є сучасні вітряки, що дозволяють отримати додаткову порцію енергії з поновлюваних джерел.

У будівлі встановлено світлодіодне освітлення, яке запрограмоване на центральному рівні для мінімізації споживання енергії. Всередині та зовні будівлі є інтелектуальна система освітлення, яка використовує чутливі до руху фотоелементи.

Було запроваджено систему моніторингу будівель BMS для ефективного управління процесами будівництва. Система дозволяє контролювати споживання електроенергії, теплової енергії, холодної та гарячої води, газу, стисненого повітря та температуру. Крім того, контролюються установки виявлення витоків газу (метан, азот, аміак).

Під час будівництва підприємства дбали про те, щоб максимально використовувати відновлювані матеріали - від місцевих постачальників. Екологічна вигода - це зменшення та позитивний вплив технологій, що застосовуються на виробництві вуглецю.

					Заходи щодо енерго- та ресурсозбереження	Аркуш
						84
Змін.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата		

12 . Будівельна частина

Генеральний План

Генеральний план являє собою план земельної ділянки — упорядженої й озеленої території зі всіма основними, допоміжними, проєктованими і реконструйованими будинками і спорудженнями, зеленими зонами й об'єктами охорони навколишнього середовища.

При проєктуванні генеральних планів промислових підприємств вирішують питання планування, забудови, внутрішнього транспорту, інженерних мереж і благоустрою території з обліком: містобудівного зв'язку з іншими підприємствами; виробничо-технологічного взаємозв'язку виробничих будинків між собою і підсобними цехами й інженерними комунікаціями; архітектурно-планувальної структури; природних умов; забезпечення зручних, безпечних і здорових умов для працюючих, захисту навколишнього середовища від шкідливих викидів; доцільності застосування того чи іншого виду транспорту; конструктивно-будівельної характеристики проєктованого підприємства, з урахуванням доцільності використання місцевих будівельних матеріалів; техніко-економічної ефективності прийнятого проєктного рішення (щільність забудови, коефіцієнт використання території й ін.).

Планування території промислових вузлів і площадок підприємств повинно забезпечувати найбільш сприятливі умови для виробничого процесу і праці працюючих на підприємстві, раціонального й економічного використання земельних ділянок і найбільшій ефективності капітальних вкладень.

У генеральному плані враховуються природні особливості району, температура і переважний напрямок вітру.

Розміщення виробничих підрозділів повинне виключати можливість формування і впливу водяних факторів.

По функціональному використанню площадку підприємства необхідно поділяти на зони: передзаводську (за межами огорожі підприємства); виробничу; підсобну; складську.

Передзаводська зона підприємства розміщується з боку основних під'їздів і проходів, розміри її приймаються з розрахунку 0,8 га при кількості працюючих до 500 чоловік.

У передзаводських зонах передбачено відкриті площадки для стоянки легкових автомобілів у відповідності зі СНІП по плануванню і забудові міст.

Виробничі, допоміжні і складські приміщення поєднані в одне або кілька будинків. На площадці підприємства будинки і спорудження розміщуються так, щоб

					Будівельна частина	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата		85

подовжні осі будинку і світлових ліхтарів були орієнтовані до меридіана під кутом 45—110°.

До будинків і споруджень по всій їхній довжині повинен бути забезпечений під'їзд пожежних машин: з одного боку — при ширині будинку до 18 м, із двох сторін — при ширині більш 18 м, з усіх боків — більш 100 м.

Відстань від краю проїзної частини до стін будинку висотою до 12 м повинно бути не більш 25 м.

До всіх протипожежних водойм улаштовані тупикові дороги з площадками розміром не менш 12 x 12 м для розвороту автомобілів.

Відстань від узбіччя автомобільної дороги до будинку прийнято: при відсутності в'їзду в будинок довжиною до 20 м — 1,5 м, те ж при довжині будинку більш 20 м — 3 м, при наявності в'їзду в будинок автомобілів і автонавантажувачів — 8 м. Ширина доріг для електрокар 2,5—5 м.

Відстань від узбіччя дороги до стовбурів дерев повинне бути 2 м, чагарників — 1,2 м. Мінімальна ширина пішохідної доріжки — 1,5 м.

Галереї змонтовані на висоті не нижче 5 м від проїзної частини.

Промислові підприємства розміщені стосовно житлової забудови з урахуванням вітрів переважного напрямку (з підвітряної сторони).

На підставі даних про переважні вітри за тривалий проміжок часу (10 — 50 років), складають таблицю за якою будують розу вітрів.

Будинки, спорудження, виробничі установки, що виділяють пил, дим, газ з неприємними запахами, а також виробництва, зв'язані з переробкою технічної сировини, розміщують з підвітряної сторони.

Зону очисних споруджень не варто розташовувати з навітряної сторони стосовно інших будівель.

Охолоджувальні водойми, відстійники стічних вод і т.п. розміщені так, щоб у випадку аварії рідина при розтіканні не загрожувала затопленням підприємству та іншим промисловим, житловим і суспільним будинкам і спорудженням.

Для видалення виробничих і фекальних стічних вод на підприємстві влаштована каналізаційну мережу, приєднана до міської каналізації та до власної системи очисних споруджень.

Умови відведення стічних вод повинні відповідати вимогам «Правил охорони поверхневих вод від забруднення стічними водами» і в кожному конкретному випадку узгоджуються з територіальними установами санітарно-епідеміологічної служби.

Санітарні розриви між будинками з природним висвітленням (віконні прорізи)

					Будівельна частина	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата		86

повинні дорівнювати відстані не менш найбільшої висоти до карниза конфронтуючих будинків

Виробничий корпус

Корпус птахокомбінату запроєктований в одноповерховому виконанні.

У виробничому корпусі розміщені відділи приймання, забою, потрошіння, охолодження, сортування та пакування птиці; відділення обробки пера; відділення ЦТФ; складські і побутові приміщення; підсобні приміщення; душові та сан. вузли.

Виробничий корпус запроєктовано поруч із холодильником.

Конструктивна схема виробничого корпусу прийнята каркасна. Каркас збірний, залізобетонний, сітка колон 6х6 м. Фундамент під колони залізобетонний стандартного типу, переріз 400х400 мм.

Колони — збірні залізобетонні перерізом 400х400 мм, марки К—10—24. Балки типу БО по серії 1.4621-1/80.

Плити покриття: збірні залізобетонні за ДЕСТом 22.701.088. Стіни — самонесучі цегляні товщиною 510 мм.

Перегородки — цегляні товщиною 250 мм., з цегли марки 75 на розчині М25.

Поли бетонні, покриття — керамічна кислотостійка плитка. Вікна дерев'яні з подвійними спареними перехватами.

Двері дерев'яні, оббивка зовнішня, цегляна кладка під розшивання швів, оббивка внутрішня - штукатурка.

Водопровід — господарчо-питтєвий і виробничий. Каналізація - господарчо-питтєва і виробнича.

Опалення — центральне парове. Котельня знаходиться за межами головного виробничого корпусу і з'єднана з ним системою трубопроводів.

Вентиляція — приточно-витяжна з механічним пробудженням. При проектуванні відділень забою і переробки птиці враховують і те, що джерелами виділення тепла і вологи є тушки птиці, їх внутрішні органи, а також відкриті поверхні обладнання, поли і стінки, які миються гарячою водою, гаряча вода і пара, яка використовується у технологічних процесах, тому передбачають загально обмінну приточно-витяжну вентиляцію.

Вентиляційні установки розміщено на даху виробничого корпусу в окремому ізольованому приміщенні.

У відділеннях сушки пера і переробки технічних відходів приточне повітря заданої температури подають у зону обслуговування. Покриття даху має слідуєчу структуру: збірні залізобетонні плити покриття; пароізоляція-ПС-13 з пінополістиролу (товщина шару 100мм); цементна стяжка — 30мм;

					Будівельна частина	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата		87

Підлога має слідує структуру: основа — ущільнений щебенем ґрунт; підстилочний шар — бетон; стяжка із цементно-піщаного розчину; гідроізоляція — 2 шари гідро зола на прошарку із бітумної мастики; покриття — керамічні кислотостійкі плити.

Повна висота будівлі складає 6300 мм, з фонарем — 11200 мм.

Водозабезпечення

Водозабезпечення передбачається від існуючих водопровідних джерел із міської мережі. Для безперервного забезпечення водою на випадок надзвичайної ситуації запроектовано будівництво двох резервуарів для води ємністю 250м³ кожен і насосної станції. Зовнішні водопровідні шляхи передбачається виконати з чавунних водопровідних труб.

Каналізація

Проектом передбачається підключення каналізації птахокомбінату до каналізаційної системи міської каналізації. Для попереднього очищення стоків згідно з технічними умовами проектується жироловка-пісколовка.

Теплозабезпечення передбачається від котельної птахокомбінату, в якій встановлені котли ДКВР-25/13. Паливом є мазут.

Електрозабезпечення

Здійснюється від ЕТП-061, яка знаходиться на території птахокомбінату. Максимальна використовується потужність 138кВт. В ЕТП-061 є два трансформатори по 400кВт.

					Будівельна частина	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата		88

13. Система екологічного управління (Охорона довкілля)

Заходи щодо охорони навколишнього середовища

Кожна компанія прагне покращити свої позиції не лише на національному, а й на міжнародному ринку. Важливу роль відіграє не тільки якість пропонованих послуг, вартість продукції та послуг, а й раціональне використання природних ресурсів, контроль впливу на навколишнє середовище на всіх етапах виробничого циклу та спектр послуг. Цього можна досягти шляхом проведення добровільної екологічної сертифікації — впровадження системи екологічного менеджменту

Земля знаходиться під загрозою. Серед цих загроз, що створюються індустріалізацією та швидким зростанням населення — ерозія, токсичні відходи, виснаження природних ресурсів, погіршення екологічного балансу, зниження біорізноманіття, дисбаланс клімату через парникові ефекти, глобальне потепління та руйнування озону.

Щоб запобігти цим загрозам, екологічним ризикам та можливостям потрібно керувати більш ефективно та прогресивно. Цього можна досягти лише шляхом належної реалізації системи управління навколишнім середовищем.

Навколишнє середовище — це не просто середовище, в якому живуть люди, а пропонують для цього постійні ресурси. Підприємства різних секторів використовують у виробництві ресурси, отримані з навколишнього середовища. Однак ці ресурси не можна вважати необмеженими. Якщо одного дня ресурси виснажуються, навколишнє середовище почне забруднюватися, і найбільша шкода завдасть тваринам. Це також означає, що підприємства більше не зможуть знайти ресурси для виробництва.

Важливим моментом є те, що розвитку можна досягти, не забруднюючи навколишнє середовище. З цією метою, з одного боку, люди та підприємства, які займаються виробничою діяльністю, несуть важливі обов'язки.

Зараз всі підприємства знають, що вимоги сталого розвитку та охорони навколишнього середовища є одними з найважливіших питань для галузі. Усі підприємства повинні розміщувати ці дві концепції між пріоритетами та паралельно розробляти та впроваджувати політику та програми.

Екологічні проблеми можна подолати лише шляхом прийняття та впровадження екологічно чистого підходу. Цей підхід — це підхід, заснований на навколишньому середовищі у всіх видах діяльності підприємств, мінімізація шкоди навколишньому середовищу, зміна виробничих процесів у цьому напрямку, використання правильних та нових технологій, навчання своїх працівників бути чутливими до навколишнього середовища та реалізація нових проектів, спрямованих на захист навколишнього середовища.

					Система екологічного управління (охорона довкілля)	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата		89

Екологічні рішення завжди повинні бути пріоритетом у рішеннях управління бізнесом, а відповідні системи та бізнес-процеси повинні бути розроблені для реалізації рішень.

Від забою до упаковки, для переробки всього цього м'яса потрібна велика кількість води для отримання гігієнічно безпечних шматочків м'яса, таких як ребра, філе, шинка, куряча грудка тощо.

Після забою тварин відбирають, оберегають, позбавляють від волосся або пір'я, викреслюють, миють, ріжуть і одягають з подальшою вторинною обробкою м'яса, наприклад, нарізкою, подрібненням і нарізкою.

Окрім промивання самого м'яса, обладнання та поверхні необхідно також очищати та дезінфікувати, щоб відповідати гігієнічним нормам та рекомендаціям федерального уряду та місцевих органів влади.

Ці процеси щорічно використовують мільярди літрів води, а стічні води заповнюються біологічними забрудненнями, які потребують очищення.

Що знаходиться в стічних водах?

На основі згаданих вище операцій з переробки м'яса, стічні води цих рослин містять органічні та хімічні компоненти, такі як:

- жири, масла
- волосся
- кал і сеча
- неперетравлена їжа
- кров
- бактерії, віруси, кісти
- азот і фосфор
- миючий засіб та дезінфікуючий засіб

Такі забруднювачі можуть спричинити ряд проблем. Збудники та дезінфікуючі засоби спричиняють шкідливий вплив на людину, тварин і рослини.

Азот і фосфор можуть спричинити нестримний ріст рослин, що може призвести до евтрофікації, тоді як (FOG) може призвести до засмічення труб та екологічних проблем.

Переваги електрокоагуляції для птахівницьких компаній?

Електрокоагуляція (ЕК) в очищенні стічних вод існує вже кілька десятиліть. Однак в останні роки вдосконалення визнали це життєздатним та ефективним процесом лікування.

					Система екологічного управління (охорона довкілля)	Аркуш
						90
Змін.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата		

У багатьох галузях промисловості вона має порівнянні, якщо не кращі результати лікування, ніж традиційні хімічні методи лікування. Він характеризується меншими витратами життєвого циклу в інтегрованій системі лікування.

Існує ряд основних переваг для очищення стічних вод від птиці

Повторне використання води

Промисловість все більше змушена застосовувати більш стійкі практики, особливо стосовно використання води. Якщо джерела прісної води зменшуються, суттєве зменшення споживання води. Повторне використання — один із способів зменшити потребу в сирій воді. У деяких випадках системи очищення, які очищують стічні води до рівня багаторазового використання, можуть бути великими і дорогими, але в умовах системи ЕС можуть бути модульними, компактними та менш дорогими. Процес ЕК дозволяє значно знизити відразу декілька вищезгаданих домішок. Після уточнення та полірування проводять фільтрацію та дезінфекцію для завершення обробки. Ця очищена вода могла бути використана для очищення після процесу, з відповідним відсотком від загального обсягу води, спожитого під час переробки. Стільки сирій води, як рослини, як це використовують протягом року, вони, як правило, можуть значно зменшити витрати, використовуючи натомість воду.

Зниження фекалій та збудників хвороб

Коліформні фекалії не завжди шкідливі самі по собі, але зазвичай служать індикатором наявності фекалій і патогенних речовин. Фекалії та збудники хвороб, такі як бактерії, кісти або віруси, майже напевно присутні у м'ясо-птахівництві. На щастя,

ЕК здатна досить добре знизити, якщо не повністю усунути ці патогенні речовини. Електричні поля, що генеруються електродами, можуть послаблювати і робити мембрани клітин більш проникними, а нейтралізація загального заряду дозволяє мікроорганізмам флокулюватись або прилипати до більших частинок і осідати.

Переробка жирів та олії

Жири, олія — це повсякденні відходи м'ясної та птахівницької промисловості. Емульговані жири, олія ефективно видаляються завдяки дестабілізації емульсій та флотаційній здатності ЕС.

Однак замість того, щоб їх утилізувати, ці продукти можна або переробляти на місці, переробляти в паливо, або продавати для цього в іншу компанію.

					Система екологічного управління (охорона довкілля)	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата		91

Бруд

Якщо твердих речовин у стічних водах багато, під час очищення неминуче виникне певний об'єм мулу. У процесах хімічної обробки об'єм мулу, як правило, великий, оскільки хімічна коагуляція є адитивним процесом. Цей мул, як правило, небезпечний, і його слід обробляти окремо та ретельно давати цим установам за додаткову плату.

Як правило, ніяких хімічних речовин такого типу в системі ЕС не потрібно, щоб утворилося менше шламу, і це взагалі нешкідливо. Після зневоднення осаду можна утилізувати більш просто та економічно. Його можна продати на місцевій фермі для використання угіддя.

В цілому електрокоагуляція є відмінним методом обробки для м'ясної та птахівницької промисловості.

Спеціалізовані системи ЕС Genesis Water Technologies, як частина інтегрованої системи очищення, дозволяють знизити витрати життєвого циклу, знизити витрати на захоронення мулу та зменшити витрати на виробництво шляхом повторного використання або безпечного зливу води.

					Система екологічного управління (охорона довкілля)	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата		92

14. Безпека життєдіяльності (Охорона праці)

В останні роки спостерігається концентрація виробництва, що виявляється у створенні більших утворень (господарств). На таких великих робочих місцях технологічний рівень, як правило, високий, оскільки ці суб'єкти були адаптовані до санітарних та ветеринарних норм Європейського Союзу. Тут функціонують сучасні машини та технічні пристрої, які відповідають вимогам оцінки відповідності. Однак проблема виникає на невеликих фабриках. Хоча "старі" робочі місця були модернізовані в останні роки, деякі з них все ще використовують машини та виробниче обладнання, які не відповідають навіть мінімальним вимогам. Особливо це стосується компаній, що працюють до 9 працівників. Ці невеликі заводи використовують машини, які не були адаптовані до мінімальних вимог у галузі охорони праці та безпеки, іноді вони є неповними та не повністю функціональними. Перш за все, мова йде про пристрої для подрібнення м'яса, які не обладнані кришками або замками, які можуть спричинити нещасні випадки на роботі.

Багато видів діяльності в цій галузі все ще проводяться вручну (завантаження сировини в машини, робота з гострим інструментом, транспортування сировини та напівфабрикатів між етапами виробництва, пральним обладнанням та приміщеннями), що впливає на великі витрати енергії, понесені працівниками, і, отже, втрати і брак концентрації під час діяльності, що може призвести до нещасних випадків на роботі.

Крім того, характерними загрозами для м'ясопереробних підприємств є такі фактори, як фізичні, хімічні, біологічні, психофізичні.

Фізичні фактори:

- гострий ручний інструмент, наприклад, ножі, розщеплювачі, гандболи слизькі поверхні, наприклад, підлоги, сходи, посадки, майданчики тощо;
- гарячі поверхні технічного обладнання;
- рухомі транспортні засоби (вантажні вантажні автомобілі, автомобільні візки, контейнери);
- рухомі елементи машин та технічних пристроїв (м'ясорубки, формовочні, отверджувальні машини, тобто різці, мішалки, начинки, різці, стрічкові пилки, форсунки);
- ураження електричним струмом (неадекватна електроустановка, використання пошкодженого електрообладнання, неефективний захист від ураження електричним струмом);
- шум, вібрація (діюча техніка та технічне обладнання);

					Охорона праці	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата		93

- холодний мікроклімат (холодильні магазини, морозильні камери, роздягальні кімнати, отверждение);
- органічний пил тваринного походження, що містить вільний кремнезем (транспорт, забій тварин);
- вибух (підвищення тиску вище допустимого тиску в установках та напірному обладнанні, вихід з ладу холодильної установки «аміак»);
- недостатнє освітлення робочих місць.

Хімічні фактори:

- небезпечні речовини та препарати, що застосовуються для очищення та дезінфекції, токсичні, корозійні, подразнюючі та сенсibiliзуючі.

Біологічні фактори:

- рослинні та тваринні мікроорганізми (віруси, бактерії, найпростіші, грибки, паразити) та їх токсини та алергени.

Психофізичні фактори:

- емоційне (психонервове) навантаження;
- статичне фізичне навантаження,
- динамічне фізичне навантаження.

У загальній структурі причин цих нещасних випадків переважають людські причини (в основному неправильна поведінка працівника - 42%), організаційні причини (в основному наслідки неправильної організації праці - 40%), технічні причини рідше (пов'язані з відсутністю або використанням неналежних пристроїв безпеки - 18%).

Наступні примітки описують заходи, що мають відношення до проектування робочих місць та економічного та безпечного використання енергії, води та відходів.

Робочі місця:

- Налаштуйте робочі місця безпечно та чисто. Підлоги повинні бути протиковзні і легко чиститися. Точки спотикання усуваються, а сходи робляться безпечними.
- Зробіть безпечні маршрути руху. Визначити, як розташовані маршрути руху. Вони повинні знаходитися на достатній відстані від робочих місць і триматися вільними.
- Вільний простір на машинах та системах. Встановити та влаштувати машини та системи таким чином, щоб було достатньо вільного місця для безпечного поведіння.
- Уникайте форсованих пози на робочому місці. Працівники на робочих місцях котрі працюють постійно, можуть працювати в переважно вертикальній позі, забезпечити робочі столи з регулюванням висоти або місця, що змінюються.

					Охорона праці	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата		94

- Захисні заходи на холодильних робочих місцях. Захистити працівників на холодних робочих місцях такими заходами, як холодний захисний одяг (наприклад, жилет, функціональна нижня білизна, куртки та брюки, а також взуття з ізоляційною підшвою), часткове нагрівання підлоги та ізоляційні або утеплені килимки для підлоги.
- Уникайте шуму. Шум не можна зменшити, використовуючи машини, що зменшують шум Щоб цього не сталося, вживайте інших захисних заходів на робочому місці - наприклад, поширення шуму в простір (Наприклад, акустичні заходи в приміщенні, такі як акустичні стелі або спеціальні елементи звукопоглинання.)
- Електричні системи (монтаж будинку) та обладнання повинні відповідати спеціальним вимогам на м'ясопереробній компанії. Електричні системи та обладнання повинні відповідати спеціальним вимогам, таким як вологість, протягом усього терміну їх експлуатації
- Забезпечте достатнє освітлення. Освітлення забезпечується таким чином, щоб працівники могли сконцентруватися, працювати безпечно та гігієнічно, а процеси можуть проходити більш ефективно.
- Запобігти ковзанню. Підлога має бути протиковзкою. Забруднення підлоги на транспортних маршрутах - наприклад, через кров, м'ясо, залишки жиру та смаження, кишкова слизова та вміст, калюжі води, льоду - видаляються. Підприємство повинно забезпечити співробітників взуттям, що не ковзає.

Проектування машин та виробничих ліній

Під час технічного обслуговування машини трапляється багато аварій. Зокрема у харчовій промисловості

Частий доступ до машин необхідний для контролю виробничого процесу, усунення закупорок, протікання та очищення. Безпечне обслуговування повинно починатися з дизайну, планування машини та установки:

- машини та установки повинні бути спроектовані таким чином, щоб вони обслуговування та прибирання були безпечними.

Виклики для конструкторів машин з точки зору безпечного обслуговування - це, наприклад, легкий доступ до деталей машин, які потребують огляду або заміни, легкий доступ до звичайних місць, рутинне зволоження та налаштування без зняття захисних систем, чітке розташування складних компонентів, наприклад, уникання перекриття силових кабелів, блокувальних систем та кришок безпеки.

					Охорона праці	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата		95

Навіть якщо машини призначені для безпечного обслуговування, погано підтримування робочих місць. може усунути переваги таких проектів. Правильний дизайн робочого місця також є має важливе значення для запобігання аварій та забезпечення безпечного обслуговування.

					Охорона праці	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата		96

Висновки та рекомендації

Кваліфікаційна бакалаврська робота має навчальний характер і виконана самостійно, систематизує, закріплює і розширює теоретичні знання, набуті під час вивчення спеціальних дисциплін.

На птахоперобному підприємстві в м. Миколаїв ТОВ «Кафар-Україна» узгоджено асортимент виробів, підібрано технологічні схеми згідно обраного асортименту.

Згідно потужності птахокомбінату обрали та розрахували необхідну кількість технологічного обладнання для здійснення виробничого процесу.

Розрахували площі виробничих приміщень птахокомбінату та графічно представили план виробничих приміщень з компонуванням обладнання, генеральний план птахокомбінату, розріз будівлі, апаратурно-технологічні схеми виробництва.

В результаті здійснення заходів безпеки життєдіяльності працівників були створені найбезпечніші та необхідні умови праці. Для того щоб забезпечити ріст продуктивності праці, підвищити ефективність виробництва, виключити виробничий травматизм і професійні захворювання.

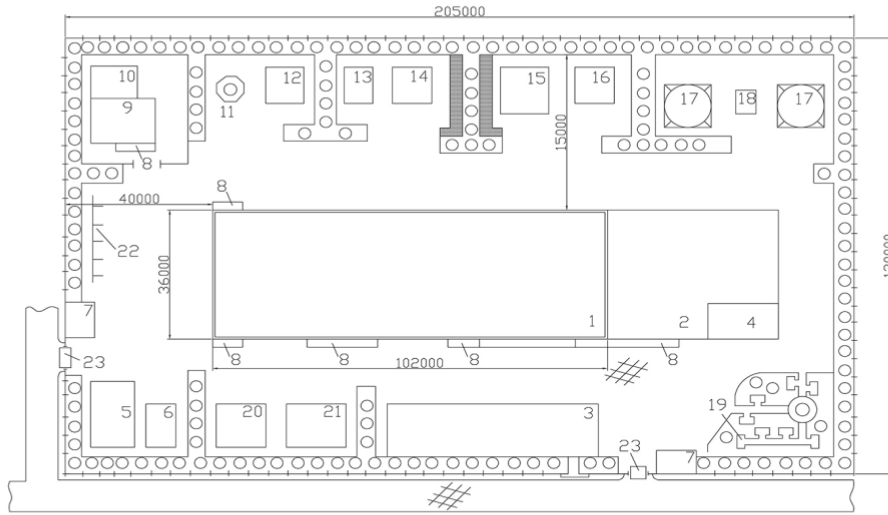
Дотримуючись вимог відносно технологічних газів і вентиляційних викидів, а також стічних вод в навколишнє середовище, забезпечимо екологічно чисту обстановку в регіоні.

					Висновки та рекомендації	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата		97

Список використаної літератури

1. Методические указания к выполнению строительной части дипломного проекта для студентов всех специальностей всех форм обучения / Сост. А.А. Домашевский. -К.: КТИПП, 1998. - 112 с.
2. Гончаров Г.І. Технологія первинної переробки худоби і продуктів забою: Навчальний посібник. - К.: НУХТ, 2003. - 160 с
3. Дипломное проектирование предприятий мясной промышленности А.С. Буянов, Л.М. Рейн, И.Р. Слепченко, И.Н. Чурилин - М.: Пищевая промышленность, 1979. - 248 с.
4. Никитин Б.И. Справочник технолога птицеперерабатывающей промышленности. - 2-е изд. - М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1981. - 320 с.
5. ДСТУ 3143:2013 М'ясо Птиці Загальні Технічні умови
6. Справочник технолога птицеперерабатывающей промышленности. -М.: Пищевая промышленность, 1973. - 174 с.
7. Журавская Н.К., Алехина Л.Т.Отряшенкова Л.М. Исследование и контроль качества мяса и мясопродуктов. - М.: Агропромиздат, 1985. - 296 с.
8. Купчик М.П., Ганзюк М.П., Степанец І.Ф., та ін., Основи охорони праці. - К.: Знання 2000. - 416 с.
9. Оборудование для мясной и птицеперерабатывающей промышленности: Отраслевой каталог. - Часть IV: Оборудование для переработки птицы.
10. Охорона праці в галузі: Методичні вказівки до вивчення дисципліни і виконання контрольної роботи для студентів напряму 0907 "Харчова технологія та інженерія" та 0906 "Хімічна технологія та інженерія денної та заочної форм навчання"

					Список використаної літератури	Аркуш
Змін.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата		98

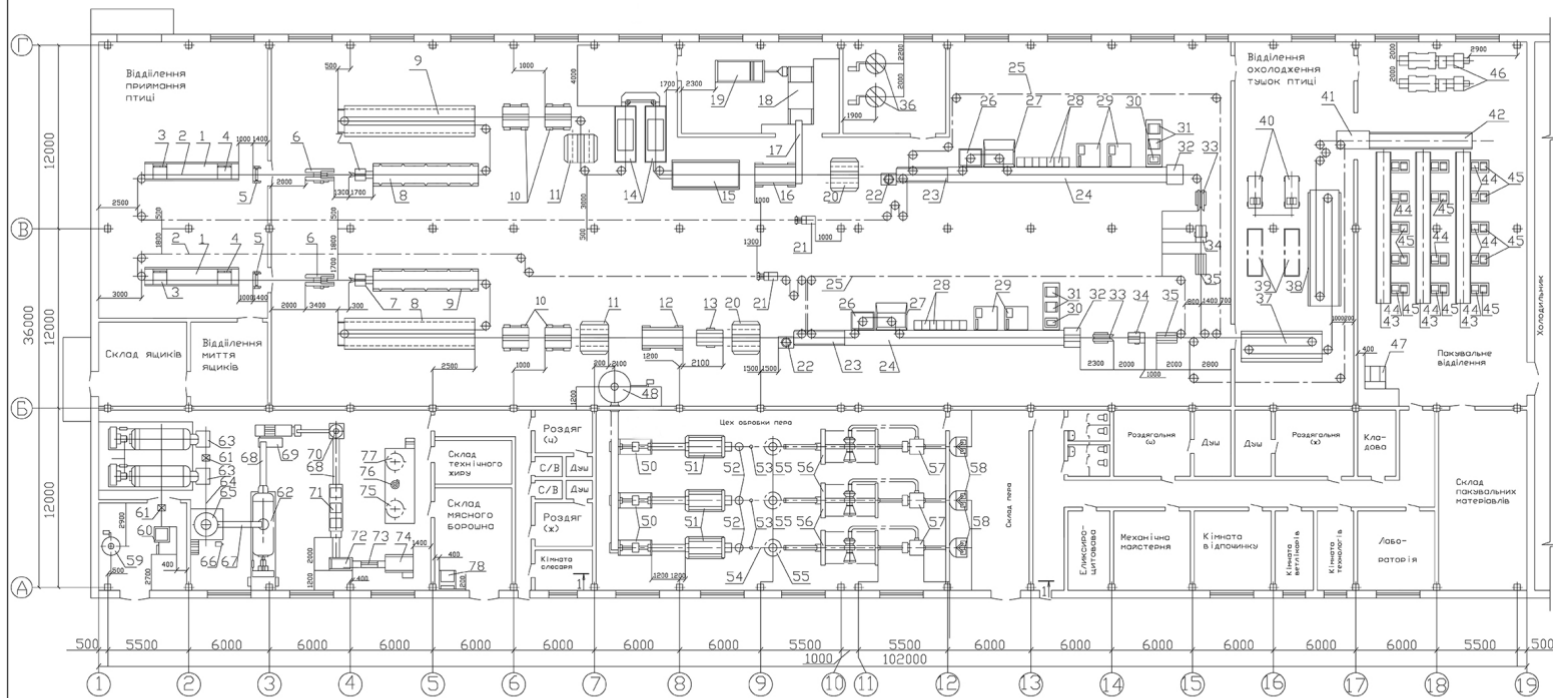


- ○ ○ ○ - ДЕРЕВА РЯДОВОЇ ПОСАДКИ
- ▬ - ТРАВА
- — — — - ОГОРОДЖЕННЯ
- ▨ ▨ ▨ ▨ - АСФАЛЬТОВАНЕ ПОКРИТТЯ

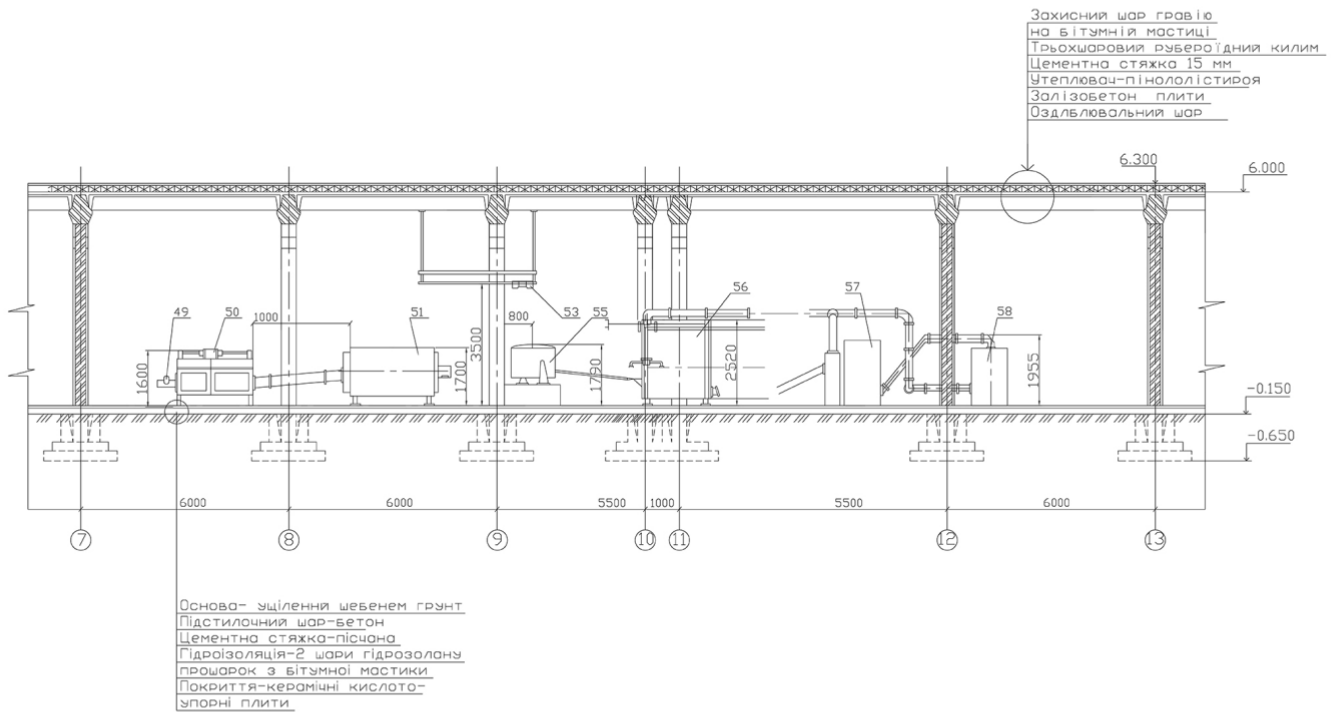
Позн.	Найменування
1	Виробничий корпус птахокімбінату
2	Холодильник
3	Адміністративно-побутовий корпус
4	Компресорна
5	Відділення приймання птіці
6	Приміщення для витримування птіці
7	Вогава
8	Автоплатформа
9	Конденсаторне відділення
10	Трансформаторна підстанція
11	Пісокловка-хирозловлювач
12	Очистні споруди
13	Склад аміаку
14	Склад настилу
15	Котельня
16	Градирня
17	Резервуари для води
18	Водонапірна станція
19	Зона відпочинку
20	Механічні майстерні
21	Склад допоміжних матеріалів
22	Автомобільна стоянка
23	Дезинфікуючий килим

Проект робіт та перебудови птахо-комбінату, в розробленні цього першого варіанту				Листовий номер	Масштаб
Арх. проект	В. Якович	Підпис	Дата	11	1:1000
Арх. виконання	М. Якович	Підпис	Дата		
Арх. проект	С. Якович	Підпис	Дата	12	1:1000
Арх. виконання	С. Якович	Підпис	Дата		
Генеральний план				11	1:1000
181 "Харківський"				11	1:1000
Знак: 1. Птахо-комбінат				НФХТ МЯ-4-1	

План на відмітці 0.000

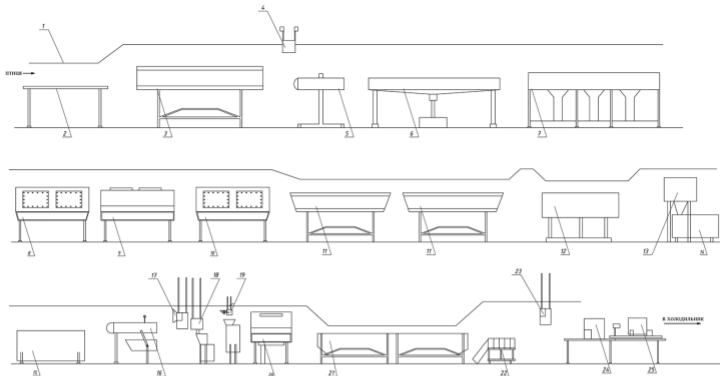


Проект робіт та перебудови птахо-комбінату, в розробленні цього першого варіанту				Листовий номер	Масштаб
Арх. проект	В. Якович	Підпис	Дата	11	1:1000
Арх. виконання	М. Якович	Підпис	Дата		
Арх. проект	С. Якович	Підпис	Дата	12	1:1000
Арх. виконання	С. Якович	Підпис	Дата		
План с/г розроблений у відповідності з умовами вказівки 1:100				11	1:1000
181 "Харківський"				11	1:1000
Знак: 1. Птахо-комбінат				НФХТ МЯ-4-1	



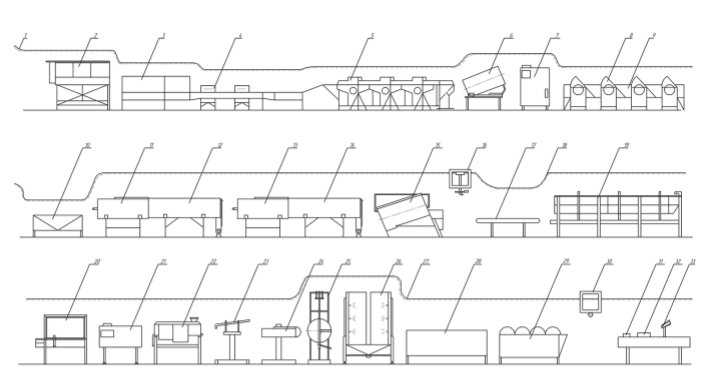
Проект зобов'язує та переробки птач на ТОВ «Харків технології»				Лист №	Масштаб
Зм. Арх.	№ докум.	Підпис	Дата	1	1:50
Розроб.	Мірошнік С.				
Консул.	Степанюк С.				
Н.конт.					
Затв.	Пашин В.В.				
Розріз 1 - 1				181 «Харків технології»	ННХТ МЯ-4-1

1. Апаратурно-технологічна схема переробки сухопутної птиці



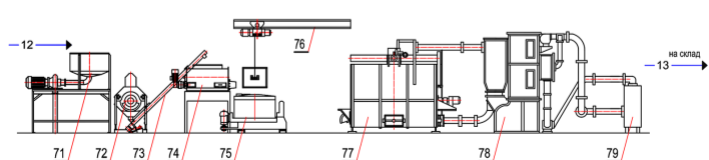
Специфікація до апаратурно-технологічної схеми переробки сухопутної птиці				
1-13		14-25		
Позначення	Найменування	Кіл.	Позначення	Найменування
1	Підвісний конвеєр	1	14	Вага вагів
2	Сіт для наважування	1	15	Вага зважування ваги
3	Апарат для інтенсивного	1	16	Машина для відділення потови
4	Лущильник для птач	1	17	Машина для розривання шкіри ший
5	Машина для збилю	1	18	Машина для відділення ший
6	Жулик для стігання ший	1	19	Машина для відділення ший
7	Пристрій теплової обробки	1	20	Камера промивання
8,10	Пристрій для змивки оперень	2	21	Вага опорожнення
9	Бельчова машина	1	22	Рибне м'ясо вакуумізатора
11	Вага опорожнення	2	23	Машина для відділення куліри
12	Вага опорожнення	1	24	Конвеєр наважування
13	Машина для змивки ваги	1	25	Панельний наважування

2. Апаратурно-технологічна схема переробки водоплавної птиці



Специфікація до апаратурно-технологічної схеми переробки водоплавної птиці				
5-16		19-33		
Позначення	Найменування	Кіл.	Позначення	Найменування
1	Підвісний конвеєр	1	19	Система мийки птач
2	Апарат для інтенсивного	1	20	Маша вакуумізатора
3	Лущильник для птач	1	21	Машина для розривання шкіри ший
4	Машина для збилю	1	22	Машина для відділення ший
5	Жулик для стігання ший	1	23	Апарат для відділення ший
6	Машина для збилю ший	1	24	Машина для розривання ший
7	Машина для збилю ший	1	25	Апарат для відділення ший
8	Спінний транспортер	1	26	Камера для відмивки ший
9	Машина для збилю ший	1	27	Камера опорожнення
10	Сіт кришки	1	28	Вага для опорожнення ший
11,13	Вага для опорожнення	2	29	Вага для опорожнення субпродуктів
12,14	Вага для наважування ваги	2	30	Апарат для відділення ший
15	Бельчова машина	1	31	Апарат для інтенсивного
16	Машина для відділення ший	1	32	Вакуумізатор
17	Спінний транспортер	1	33	Наважування
18	Камера опорожнення	1	-	-

3. Апаратурно-технологічна схема обробки пера



Позначення	Найменування	Кіл.
71	Апарат для переробки пера	1
72	Сепаратор відокремлення буршти пера	1
73	Транспортер	2
74	Машина для ший пера	2
75	Ідентифікатор	2
76	Підвісний апарат для пера	2
77	Сушарка для пера	2
78	Пристрій для відділення паростів	2
79	Камера опорожнення	2

Проект зобов'язує та переробки птач на ТОВ «Харків технології» з впровадженням цеху перо-пухової сировини				Лист №	Масштаб
Зм. Арх.	№ докум.	Підпис	Дата	1	1:50
Розроб.	Мірошнік С.				
Консул.	Степанюк С.				
Н.конт.					
Затв.	Пашин В.В.				
Апаратурно-технологічна схема				181 «Харків технології»	ННХТ МЯ-4-1