

**ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ**

**КАФЕДРА МЕХАНИЗАЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ**

**ОБОРУДОВАНИЕ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ  
ПРОИЗВОДСТВ**

**Часть 2**

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ В МЯСНОЙ ОТРАСЛИ**

**рабочая тетрадь  
для лабораторно-практических занятий**

Студент \_\_\_\_\_  
Группа \_\_\_\_\_

Новосибирск 2023

**Кафедра механизации животноводства и переработки  
сельскохозяйственной продукции**

УДК 637.52 (664.92/.94)  
ББК 36.92

**Оборудование перерабатывающих производств. Ч2.  
Технологическое оборудование в мясной отрасли:** раб. тетрадь для лаб.-  
практ. занятий / Новосиб. гос. аграр. ун-т; Инжен. ин-т; сост.: Е.А. Пшенов  
– Новосибирск, 2023. – 60 с.

Рабочая тетрадь предназначена для студентов очной и заочной форм  
обучения по направлениям:

Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции  
Продукты питания животного происхождения

Утверждено и рекомендовано к изданию методическим советом  
Инженерного института (протокол №8 от 28 марта 2023г.).

© Новосибирский ГАУ, 2023

# 1. Оборудование для убоя скота и птицы

## 1.1 Оборудование цеха убоя скота и разделки туш малой мощности

Цель работы: Изучить назначение, устройство, принцип действия

Назначение:

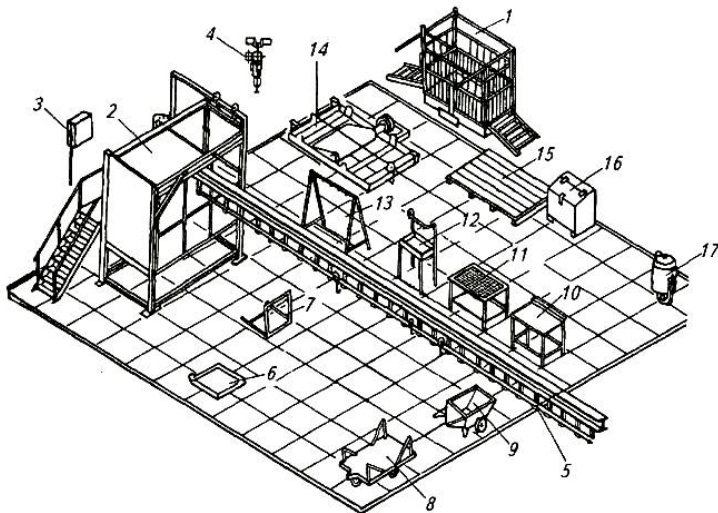


Рисунок 1.1

№ п/п	Наименование	№ п/п	Наименование

Принцип действия:

Техническая характеристика и регулировки:

## 1.2 Способы электрического оглушения скота

Цель работы: Изучить назначение, устройство, принцип действия

Назначение:

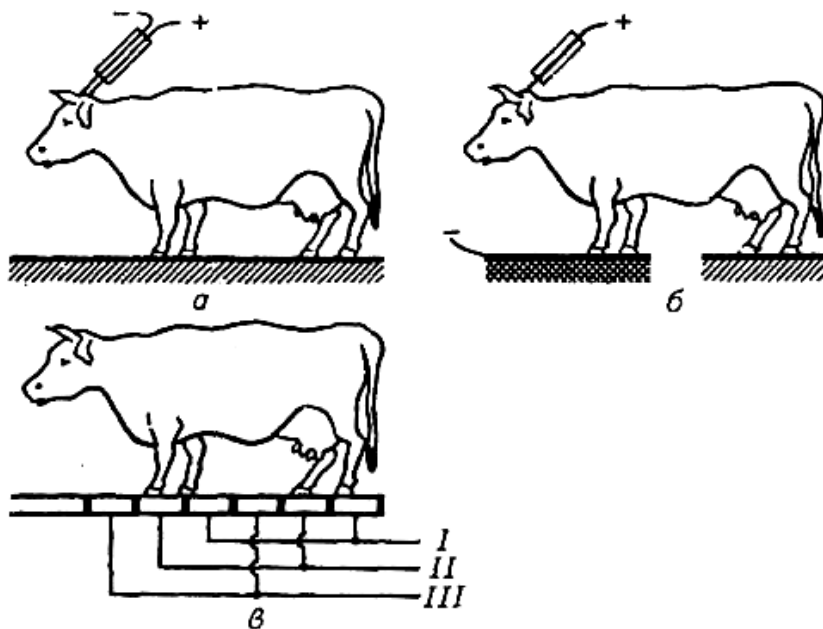


Рисунок 1.2

Принцип действия:

Техническая характеристика и регулировки:

### 1.3 Бокс для оглушения крупнорогатого скота

Цель работы: Изучить назначение, устройство, принцип действия

Назначение:

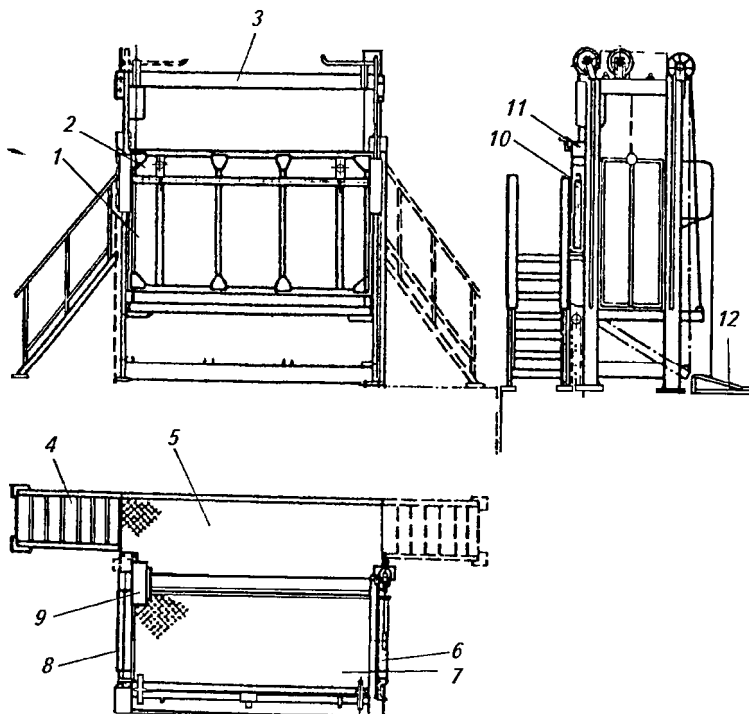


Рисунок 1.3

№ п/п	Наименование	№ п/п	Наименование

Принцип действия:

Техническая характеристика и регулировки:

## 1.4 Фиксирующий конвейер для электрооглушения свиней

Цель работы: Изучить назначение, устройство, принцип действия

Назначение:

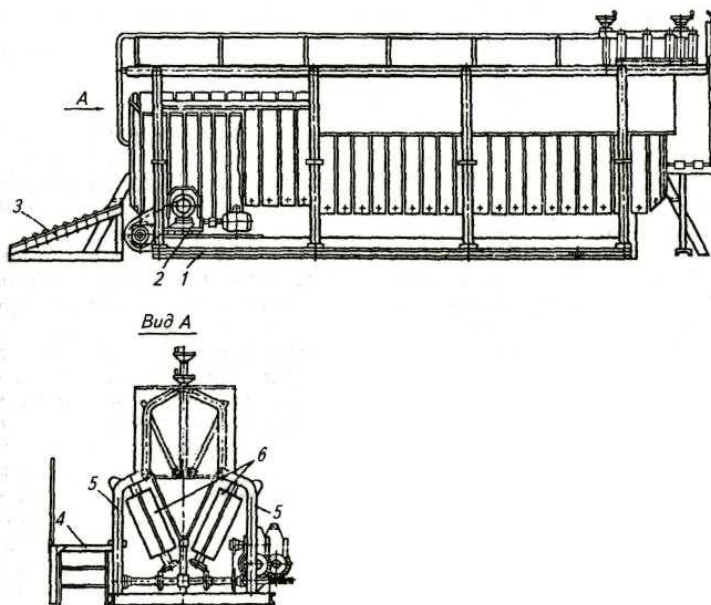


Рисунок 1.5

№ п/п	Наименование	№ п/п	Наименование

Принцип действия:

Техническая характеристика и регулировки:

## 1.6 Аппараты для электрооглушения скота

Цель работы: Изучить назначение, устройство, принцип действия

Назначение:

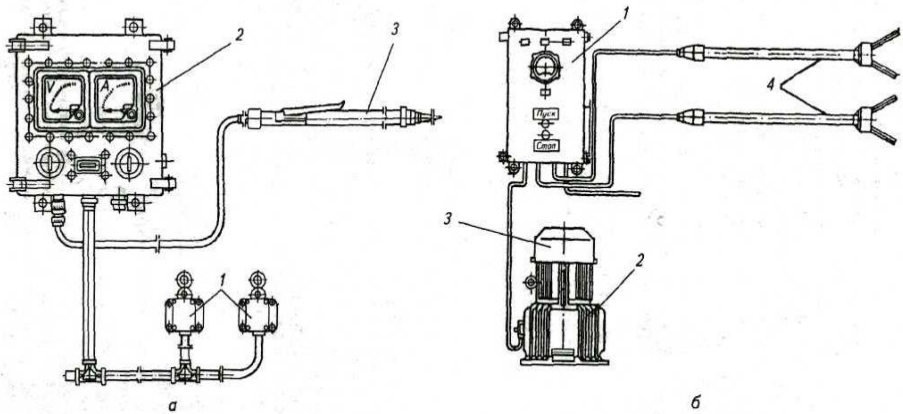


Рисунок 1.6

№ п/п	Наименование	№ п/п	Наименование

Принцип действия:

Техническая характеристика и регулировки:

### 1.7 Схема подвесного горизонтального конвейера

Цель работы: Изучить назначение, устройство, принцип действия

Назначение:

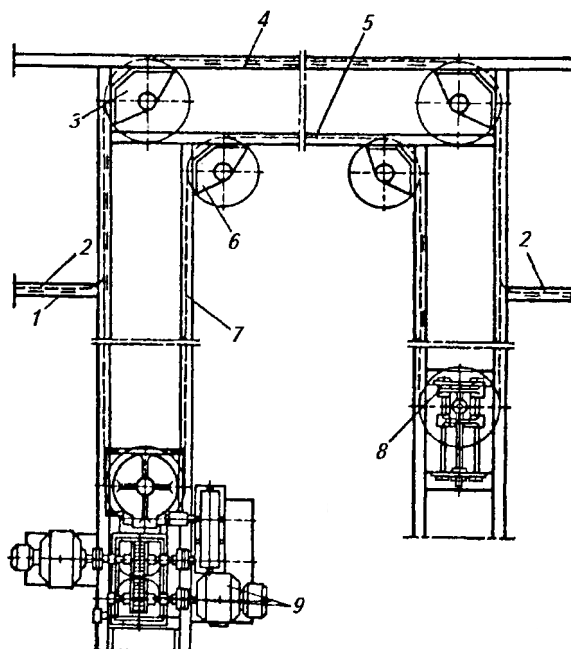


Рисунок 1.7

№ п/п	Наименование	№ п/п	Наименование

Принцип действия:

Техническая характеристика и регулировки:

Выполнил: \_\_\_\_\_  
(дата, подпись)

Проверил: \_\_\_\_\_  
(дата, подпись)



## 2. Оборудование для первичной обработки туш животных и птицы

### 2.1 Вертикальная установка для съёмки шкур с туш крупного рогатого скота

Цель работы: Изучить назначение, устройство, принцип действия

Назначение:

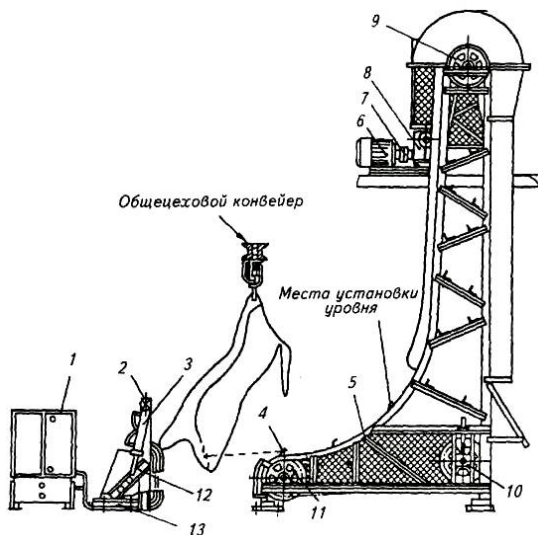


Рисунок 2.1

№ п/п	Наименование	№ п/п	Наименование

Принцип действия:

Техническая характеристика и регулировки:

## 2.2 Технологическая схема линии убоя и обработки птицы

Цель работы: Изучить назначение, устройство, принцип действия

Назначение:

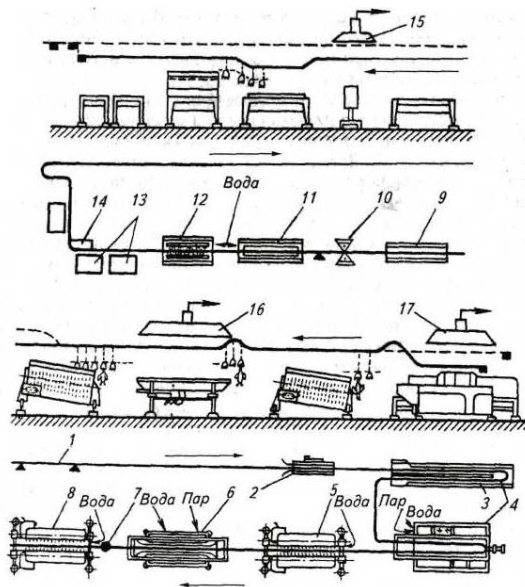


Рисунок 2.2

№ п/п	Наименование	№ п/п	Наименование

Принцип действия:

Техническая характеристика и регулировки:

## 2.3 Аппарат для электрооглушения птицы

Цель работы: Изучить назначение, устройство, принцип действия

Назначение:

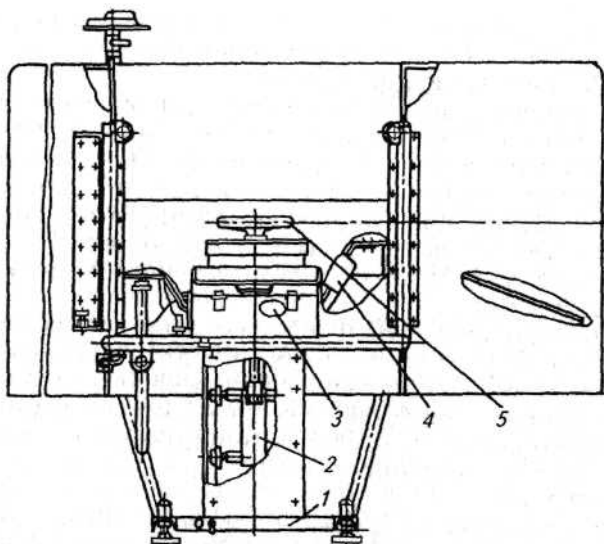


Рисунок 2.3

№ п/п	Наименование	№ п/п	Наименование

Принцип действия:

Техническая характеристика и регулировки:

## 2.4 Схема аппарата для тепловой обработки птицы

Цель работы: Изучить назначение, устройство, принцип действия

Назначение:

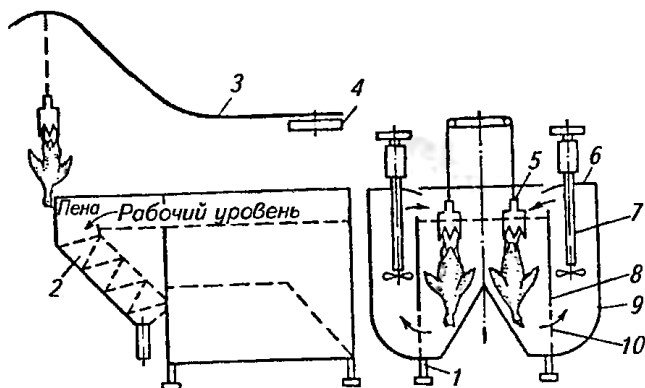


Рисунок 2.4

№ п/п	Наименование	№ п/п	Наименование

Принцип действия:

Техническая характеристика и регулировки:

## 2.5 Бильная барабанная машина

Цель работы: Изучить назначение, устройство, принцип действия

Назначение:

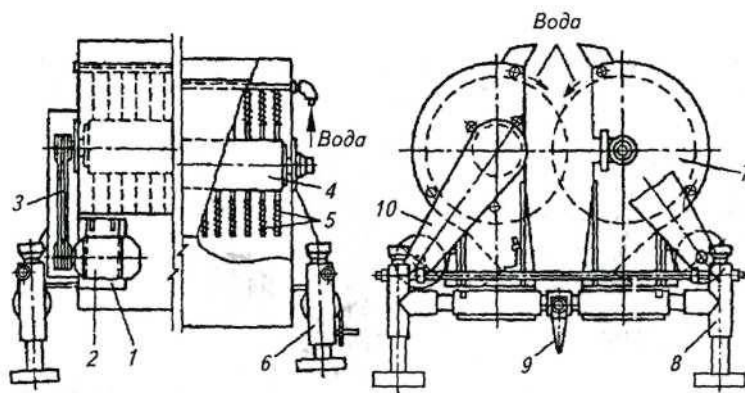


Рисунок 2.5

№ п/п	Наименование	№ п/п	Наименование

Принцип действия:

Техническая характеристика и регулировки:

Выполнил: \_\_\_\_\_  
(дата, подпись)

Проверил: \_\_\_\_\_  
(дата, подпись)

2.6 Моечная машина К7-ФМД

Цель работы: Изучить назначение, устройство, принцип действия  
Назначение:

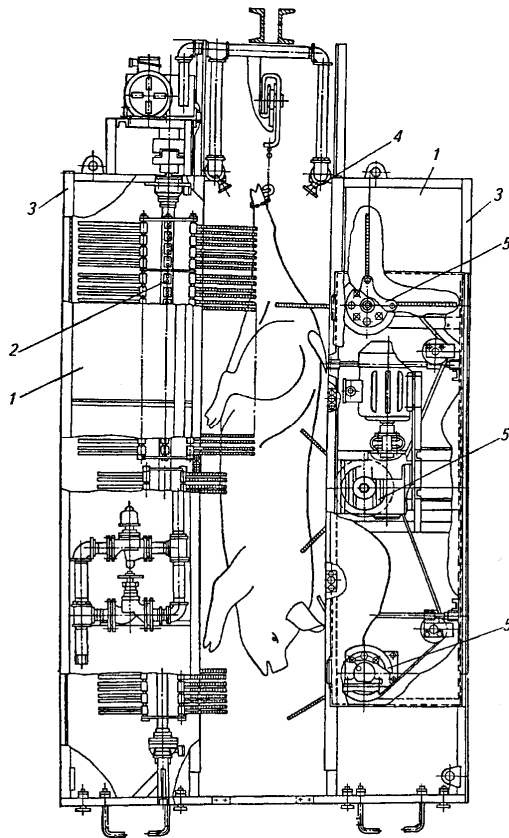


Рисунок 2.6

№ п/п	Наименование	№ п/п	Наименование

Принцип действия:

Техническая характеристика и регулировки:

## 2.7 Скребмашина К7-ФУ2-Щ

Цель работы: Изучить назначение, устройство, принцип действия

Назначение:

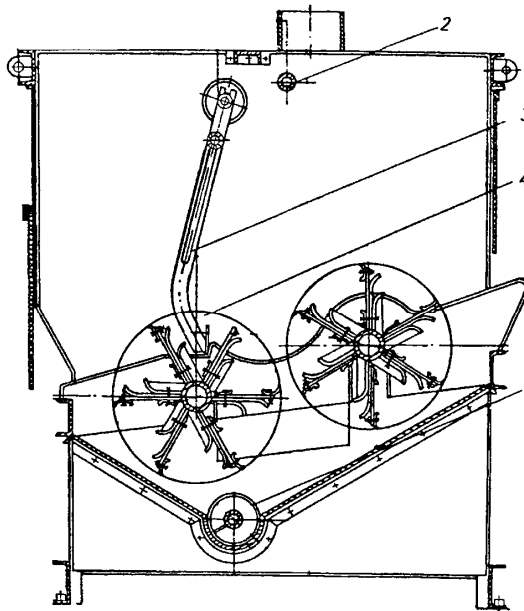


Рисунок 2.7

№ п/п	Наименование	№ п/п	Наименование

Принцип действия:

Техническая характеристика и регулировки:

## 2.8 Печь для опалки туш К7-ФОЕ-2

Цель работы: Изучить назначение, устройство, принцип действия

Назначение:

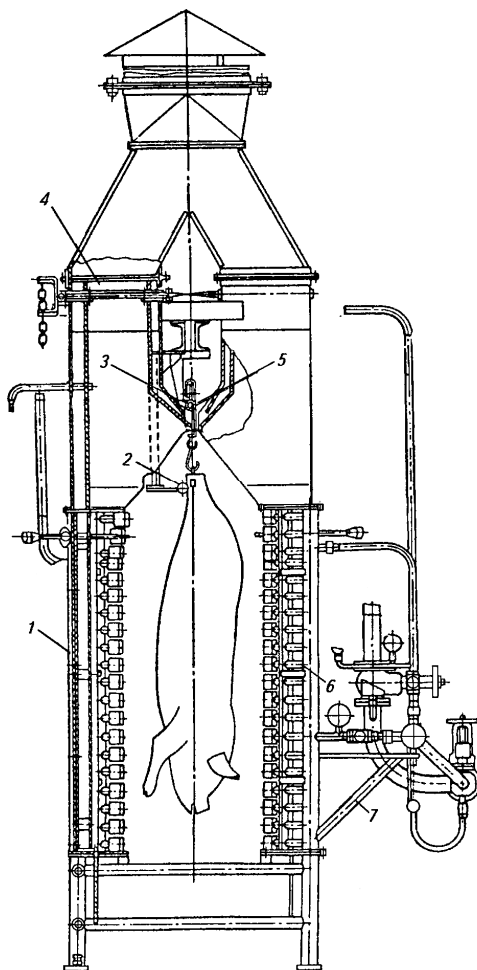


Рисунок 2.8

№ п/п	Наименование	№ п/п	Наименование



Принцип действия:

Техническая характеристика и регулировки:

## 2.9 Гашпиль с передвижной мешалкой

Цель работы: Изучить назначение, устройство, принцип действия

Назначение:

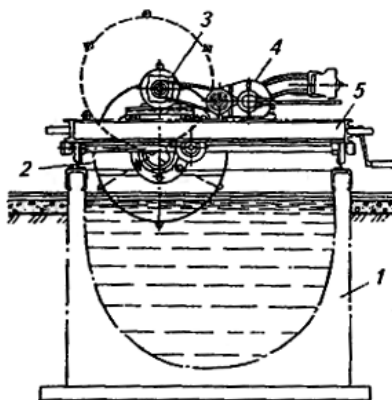


Рисунок 2.9

№ п/п	Наименование	№ п/п	Наименование

Принцип действия:

Техническая характеристика и регулировки:

## 2.10 Установка для посола и рулонирования шкур

Цель работы: Изучить назначение, устройство, принцип действия

Назначение:

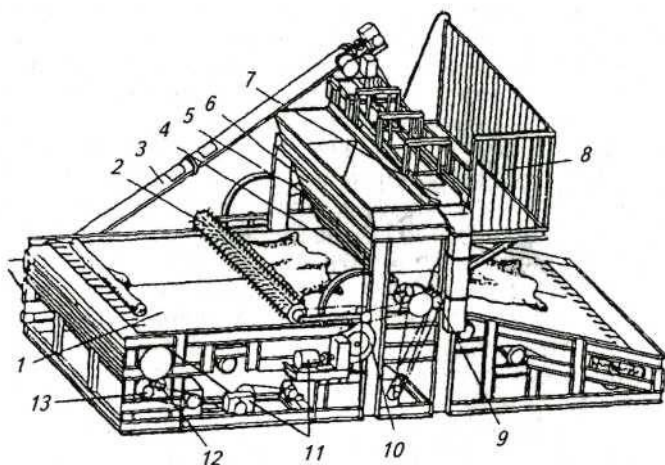


Рисунок 2.10

№ п/п	Наименование	№ п/п	Наименование

Принцип действия:

Техническая характеристика и регулировки:

## 2.11 Схема работы шнекового пресса для обвалки мяса

Цель работы: Изучить назначение, устройство, принцип действия

Назначение:

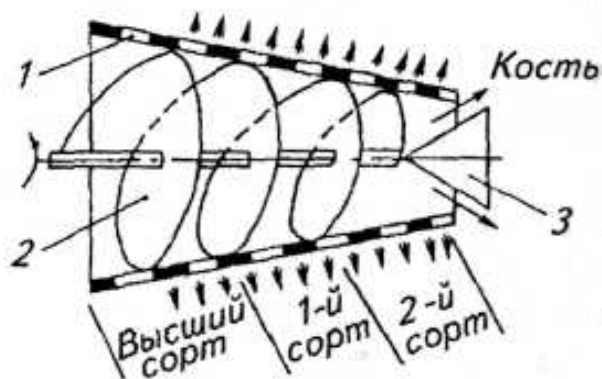


Рисунок 2.11

№ п/п	Наименование	№ п/п	Наименование

Принцип действия:

Техническая характеристика и регулировки:

## 2.12 Линия обвалки мяса фирмы «BEEHIVE»

Цель работы: Изучить назначение, устройство, принцип действия

Назначение:

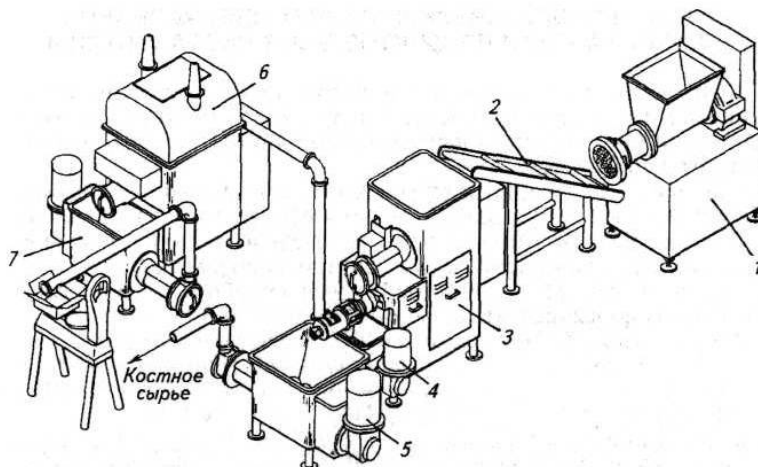


Рисунок 2.12

№ п/п	Наименование	№ п/п	Наименование

Принцип действия:

Техническая характеристика и регулировки:

Выполнил: \_\_\_\_\_  
(дата, подпись)

Проверил: \_\_\_\_\_  
(дата, подпись)

### 3. Оборудование для измельчения мяса и шпика

#### 3.1 Волчок

Цель работы: Изучить назначение, устройство, принцип действия

Назначение:

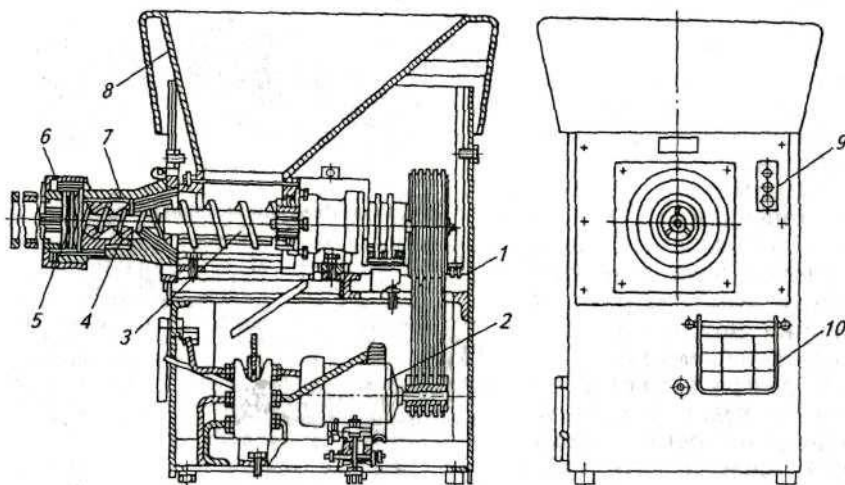


Рисунок 3.1

№ п/п	Наименование	№ п/п	Наименование

Принцип действия:

Техническая характеристика и регулировки:

### 3.2 Режущие механизмы волчков

Цель работы: Изучить назначение, устройство, принцип действия

Назначение:

[illegible]

---

Принцип действия:

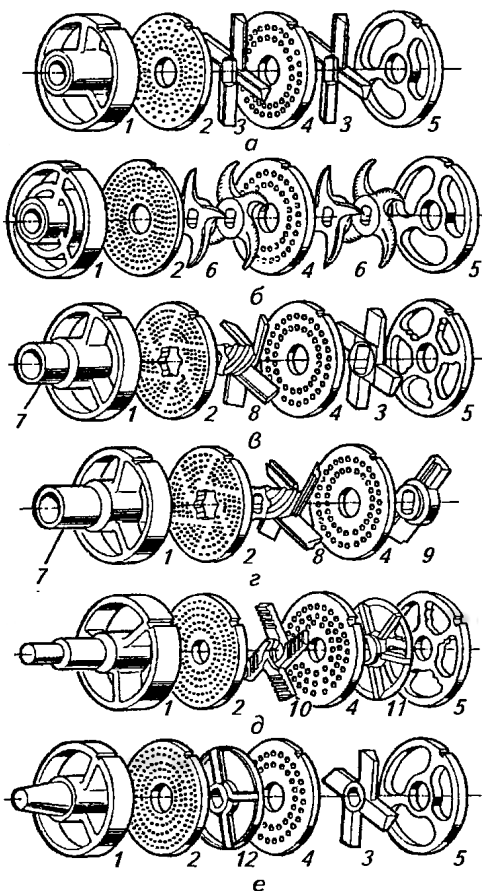


Рисунок 3.2

### Техническая характеристика и регулировки:

### 3.3 Куттер

Цель работы: Изучить назначение, устройство, принцип действия

Назначение:

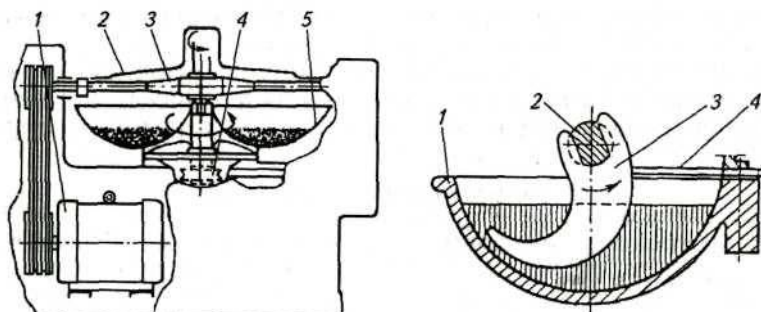


Рисунок 3.3

№ п/п	Наименование	№ п/п	Наименование

Принцип действия:

Техническая характеристика и регулировки:

### 3.4 Шпигорезка

Цель работы: Изучить назначение, устройство, принцип действия

Назначение:

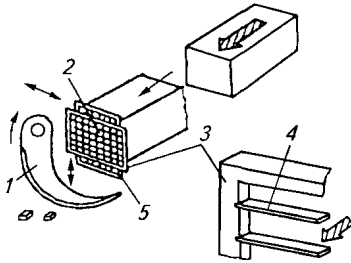
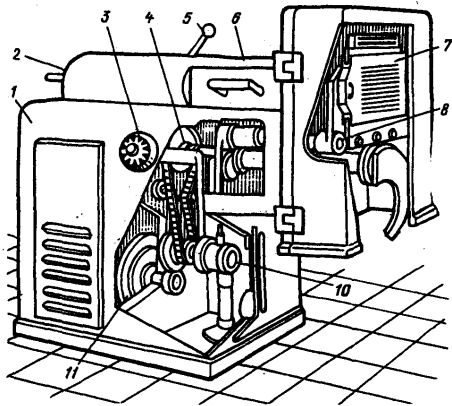


Рисунок 3.4

№ п/п	Наименование



1 — станина; 2 — кожух гидроцилиндра; 3 — регулятор подачи штика; 4 — привод ножевого вала и эксцентрика; 5 — рукоятка включения; 6 — камера для штика; 7 — режущий механизм; 8 — качающийся рычаг; 9 — серповидный нож; 10 — масляный шестеренный насос; 11 — электродвигатель.

Принцип действия:

Техническая характеристика и регулировки:

Выполнил: \_\_\_\_\_  
(дата, подпись)

Проверил: \_\_\_\_\_  
(дата, подпись)



4. Оборудование для перемешивания мясных продуктов

4.1 Фаршемешалка

Цель работы: Изучить назначение, устройство, принцип действия  
Назначение:

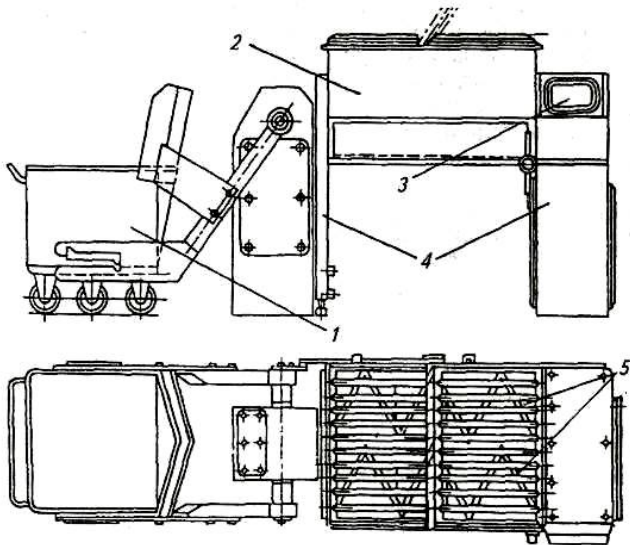


Рисунок 4.1

№ п/п	Наименование	№ п/п	Наименование

Принцип действия:

Техническая характеристика и регулировки:

## 4.2 Вакуумная фаршемешалка

Цель работы: Изучить назначение, устройство, принцип действия

Назначение:

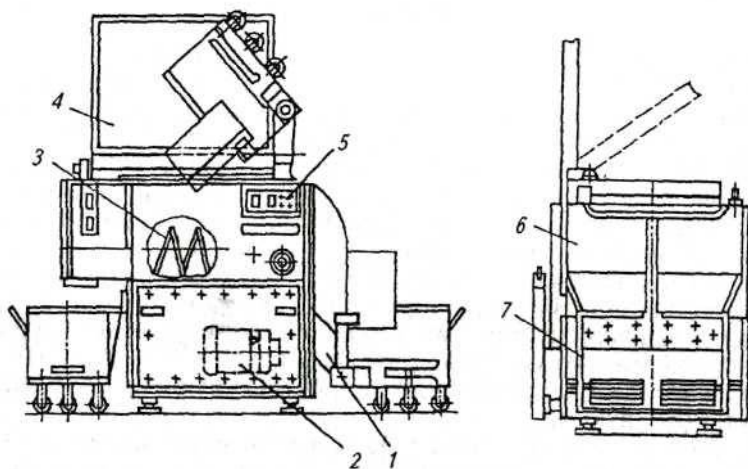


Рисунок 4.2

№ п/п	Наименование	№ п/п	Наименование

Принцип действия:

Техническая характеристика и регулировки:

### 4.3 Вибросмеситель Я8-ФСД

Цель работы: Изучить назначение, устройство, принцип действия

Назначение:

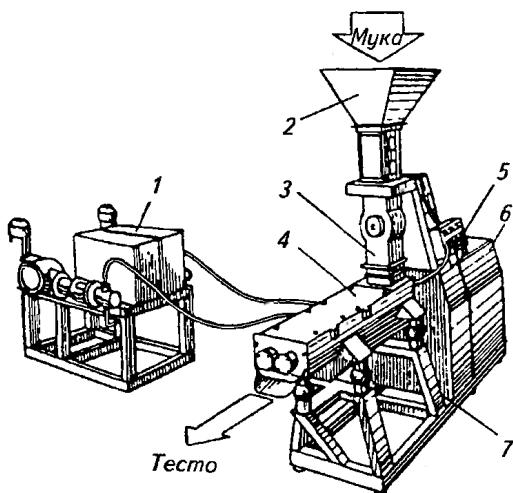


Рисунок 4.3

№ п/п	Наименование	№ п/п	Наименование

Принцип действия:

Техническая характеристика и регулировки:

Выполнил: \_\_\_\_\_  
(дата, подпись)

Проверил: \_\_\_\_\_  
(дата, подпись)

## 5. Оборудование для посола мяса

### 5.1 Посолочный автомат

Цель работы: Изучить назначение, устройство, принцип действия

Назначение:

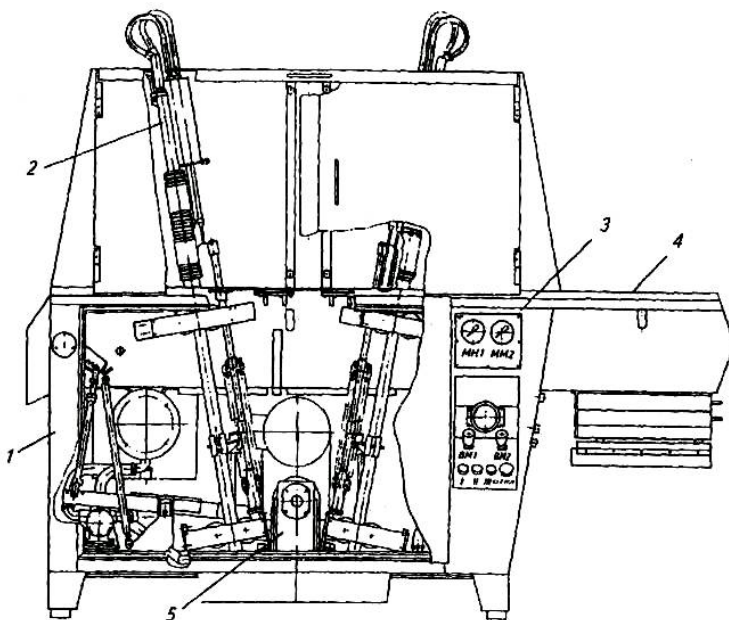


Рисунок 5.1

№ п/п	Наименование	№ п/п	Наименование

Принцип действия:

Техническая характеристика и регулировки:

## 5.2 Агрегат для измельчения и посола мяса

Цель работы: Изучить назначение, устройство, принцип действия

Назначение:

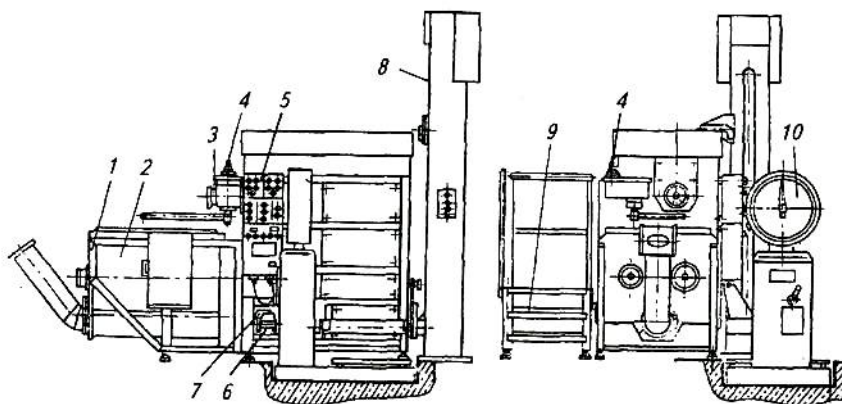


Рисунок 5.2

№ п/п	Наименование	№ п/п	Наименование

Принцип действия:

Техническая характеристика и регулировки:

### 5.3 Установки для шприцевания и тумблирования фирмы «Laska» (Австрия):

Цель работы: Изучить назначение, устройство, принцип действия

Назначение:

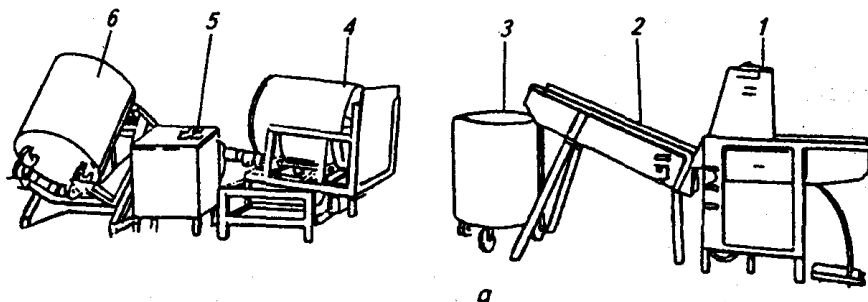


Рисунок 5.3

*1 - многоигольчатый шприц; 2 - ленточный конвейер; 3 - контейнер;  
4 - контейнер в положении тумблирования; 5 - пульт управления; 6 -  
контейнер на разгрузочном устройстве.*

Принцип действия:

Техническая характеристика и регулировки:

Выполнил: \_\_\_\_\_  
(дата, подпись)

Проверил: \_\_\_\_\_  
(дата, подпись)

## 6. Оборудование для формирования мясных продуктов

### 6.1 Схема работы шприцов

Цель работы: Изучить назначение, устройство, принцип действия

Назначение:

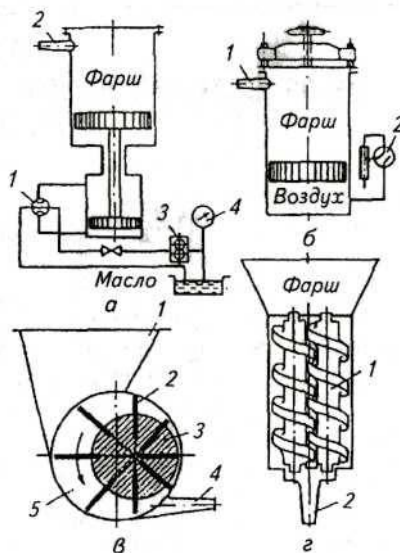


Рисунок 6.1

№ п/п	Наименование	№ п/п	Наименование

Принцип действия:

Техническая характеристика и регулировки:

## 6.2 Шприц одноцевочный ЯЗ-ФША:

Цель работы: Изучить назначение, устройство, принцип действия

Назначение:

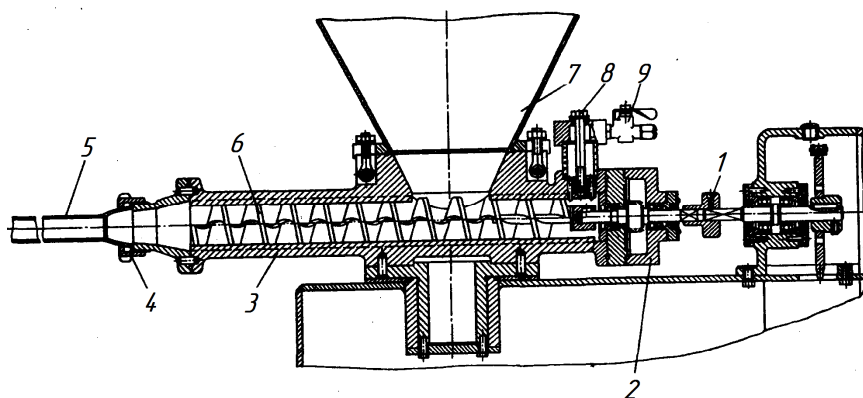


Рисунок 6.2

*1 - муфта; 2 - редуктор; 3 - шнековая камера; 4 - гайка; 5 - цевка; 6 - шнек; 7- бункер; 8 - болт; 9 - дроссель*

Принцип действия:

Техническая характеристика и регулировки:



### 6.3 Схема работы устройств для формования котлет

Цель работы: Изучить назначение, устройство, принцип действия

Назначение:

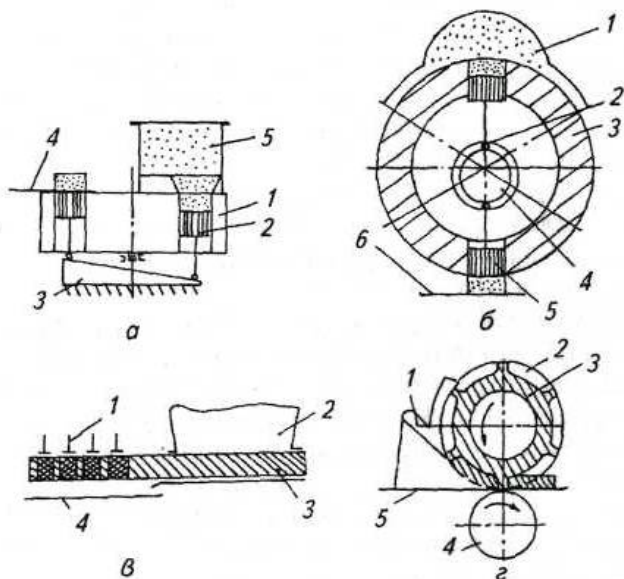


Рисунок 6.3

[illegible]

Принцип действия:

## 6.4 Котлетный автомат

Цель работы: Изучить назначение, устройство, принцип действия

Назначение:

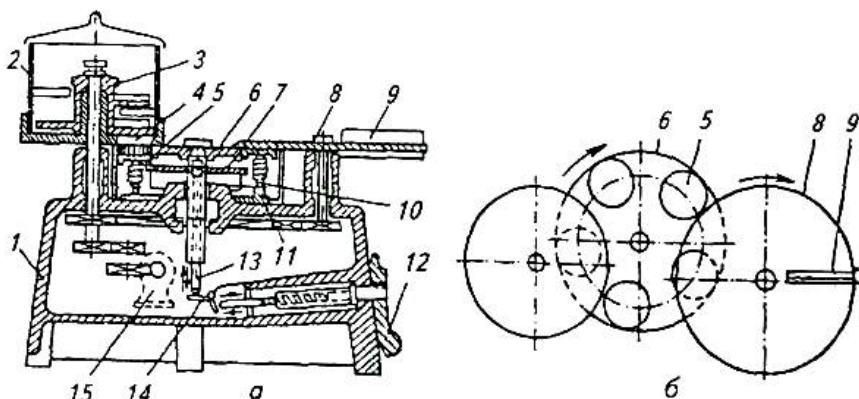


Рисунок 6.4

№ п/п	Наименование	№ п/п	Наименование

Принцип действия:

Техническая характеристика и регулировки:

## 6.5 Схема работыпельменных автоматов

Цель работы: Изучить назначение, устройство, принцип действия

Назначение:

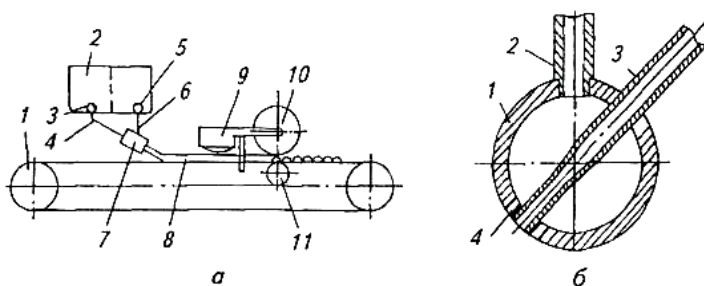
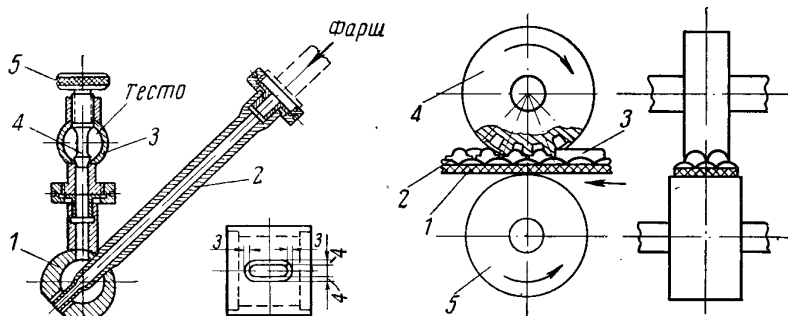


Рисунок 6.5

№ п/п	Наименование	№ п/п	Наименование



1 – формующее сопло; 2 – трубку; 3 – коллектор для подачи теста; 4 – дросселирующий клапан; 5 – регулирующий винт

1 – лента; 2 – лоток; 3 – тестовая трубка; 4 – штампующий диск; 5 – барабан.

Принцип действия:

6.8 Пельменный автомат

Цель работы: Изучить назначение, устройство, принцип действия  
Назначение:

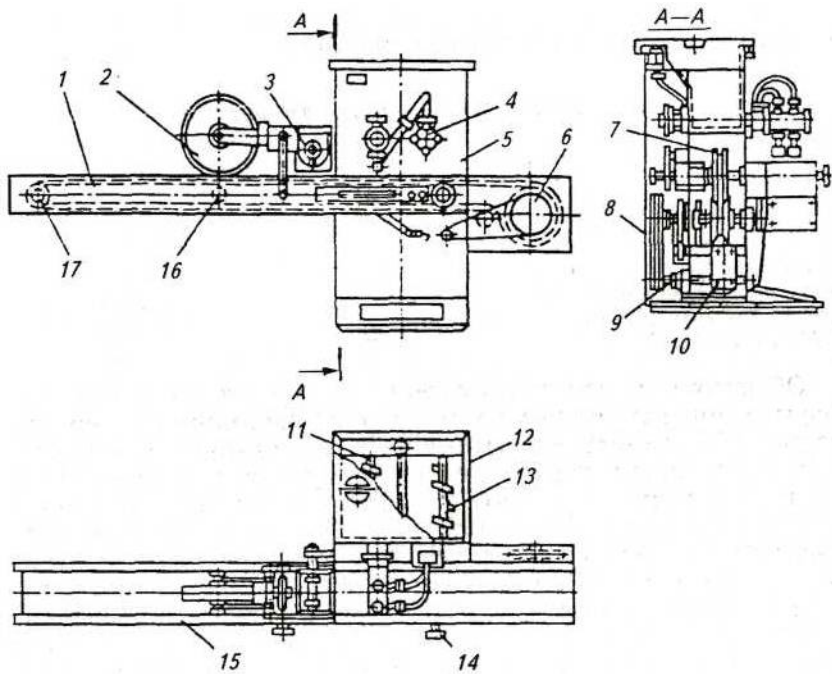


Рисунок 6.8

№ п/п	Наименование	№ п/п	Наименование

## 6.9 Автомат для производства колбасных изделий

Цель работы: Изучить назначение, устройство, принцип действия

Назначение:

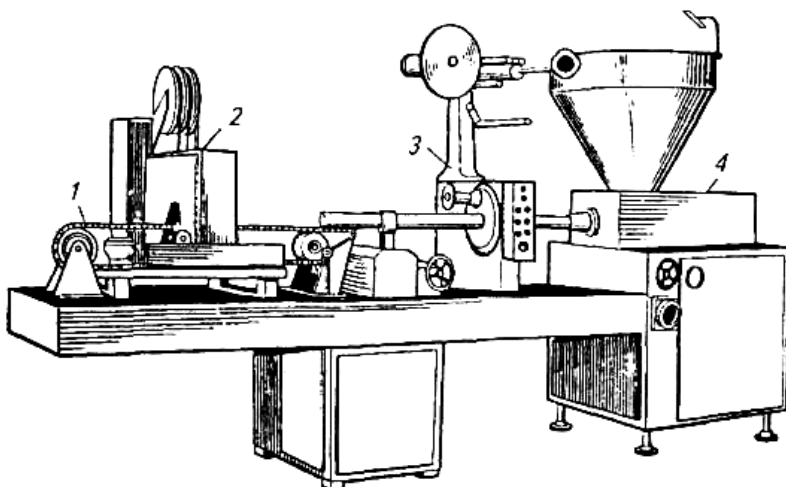


Рисунок 6.9

№ п/п	Наименование	№ п/п	Наименование

Принцип действия:

Техническая характеристика и регулировки:

6.10 Автомат для производства колбасных изделий

Цель работы: Изучить назначение, устройство, принцип действия  
Назначение:

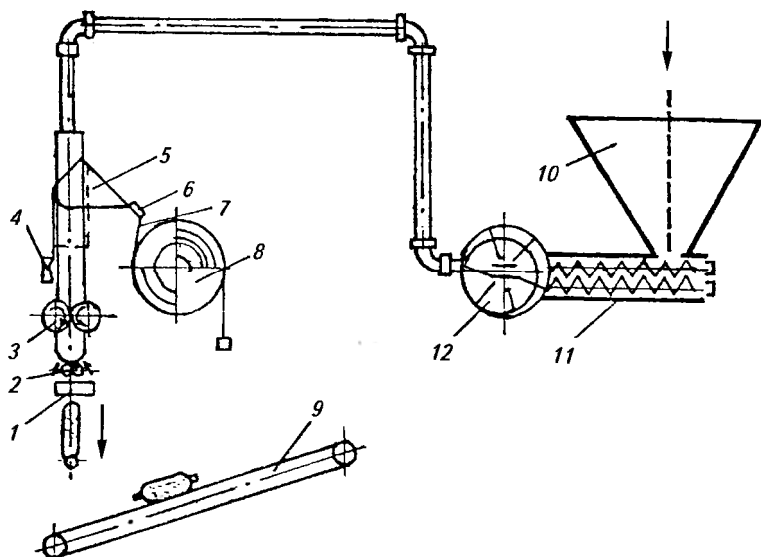


Рисунок 6.10

№ п/п	Наименование	№ п/п	Наименование

Принцип действия:

Техническая характеристика и регулировки:

Выполнил: \_\_\_\_\_ Проверил: \_\_\_\_\_  
(дата, подпись) (дата, подпись)

### 7.1 Универсальная термокамера

Назначение:

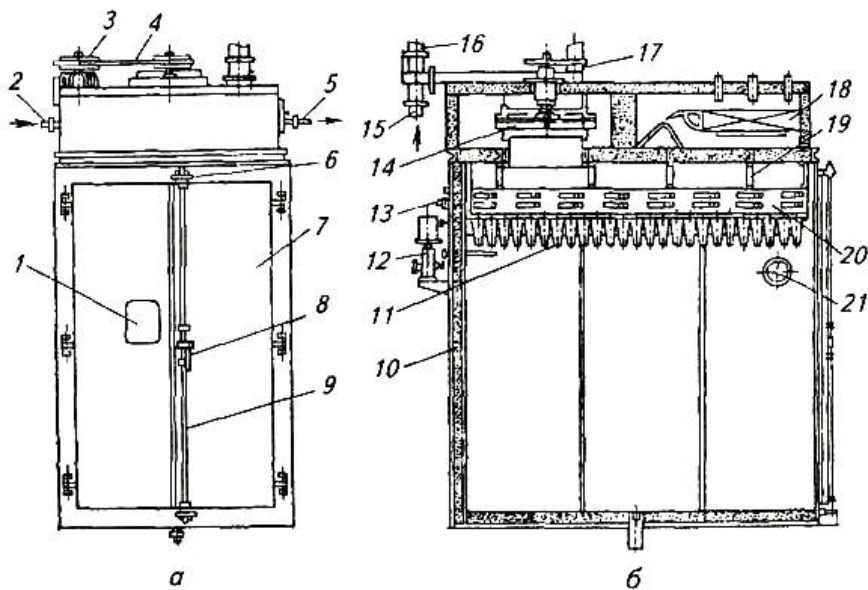


Рисунок 7.1

[illegible]

## 7.2 Принцип работы универсальной термокамеры

Цель работы: Изучить назначение, устройство, принцип действия

Назначение:

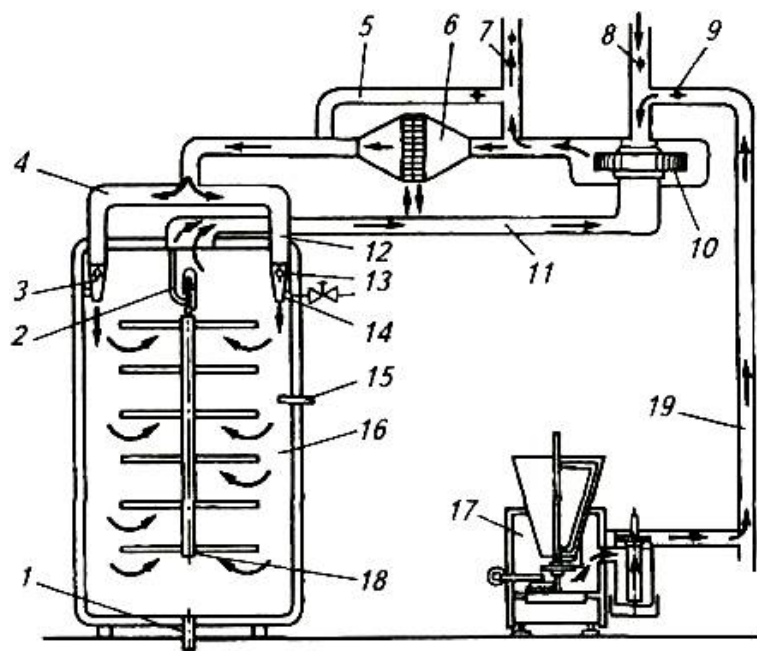


Рисунок 7.2

№ п/п	Наименование	№ п/п	Наименование



Принцип действия:

Техническая характеристика и регулировки:

### 7.3 Схема дымогенератора

Цель работы: Изучить назначение, устройство, принцип действия

Назначение:

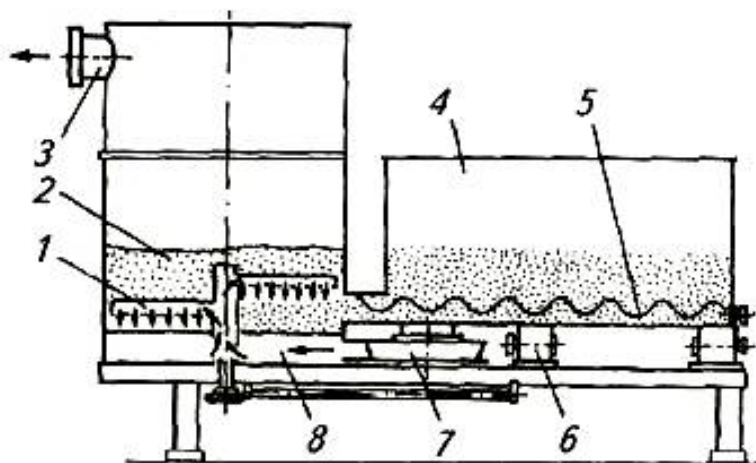


Рисунок 7.3

№ п/п	Наименование	№ п/п	Наименование

Принцип действия:

Техническая характеристика и регулировки:

## 7.4 Дымогенератор

Цель работы: Изучить назначение, устройство, принцип действия

Назначение:

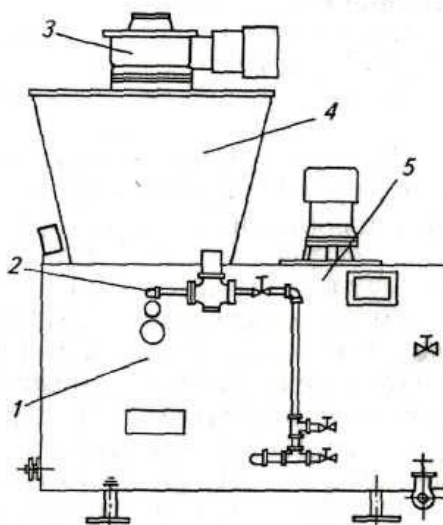


Рисунок 7.4

№ п/п	Наименование	№ п/п	Наименование

Принцип действия:

Техническая характеристика и регулировки:

## 7.5 Паровой варочный котел

Цель работы: Изучить назначение, устройство, принцип действия

Назначение:

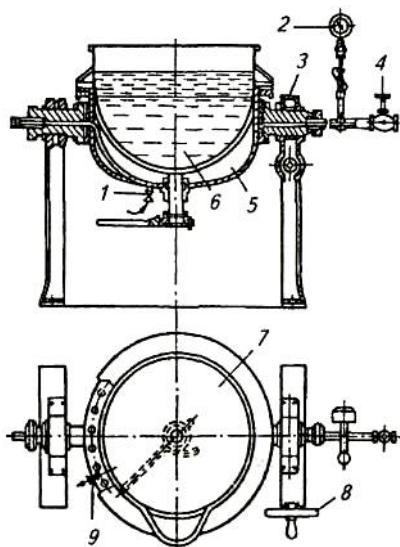


Рисунок 7.5

№ п/п	Наименование	№ п/п	Наименование

Принцип действия:

Техническая характеристика и регулировки:

## 7.6 Пищеварочный электрический котел

Цель работы: Изучить назначение, устройство, принцип действия

Назначение:

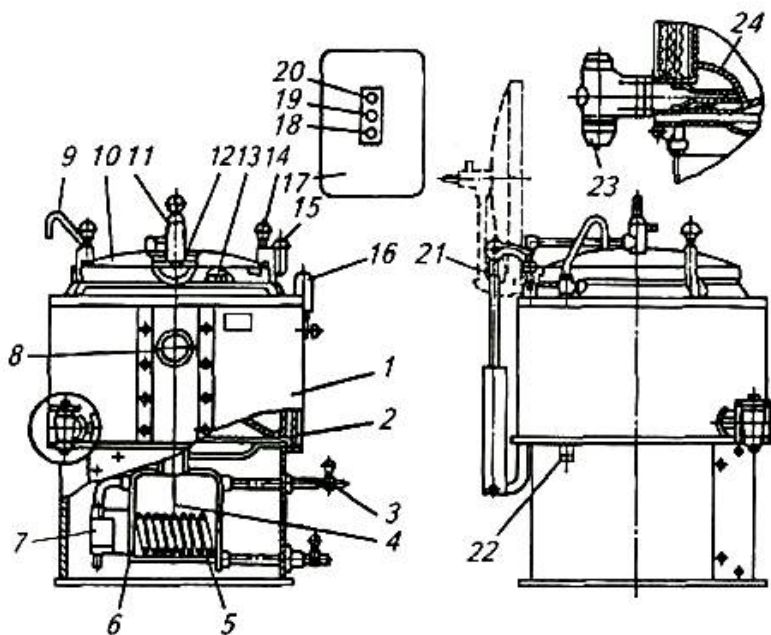


Рисунок 7.6

[illegible]

Принцип действия:

Техническая характеристика и регулировки:

## 7.7 Двухсеточный вертикальный автоклав

Цель работы: Изучить назначение, устройство, принцип действия

Назначение:

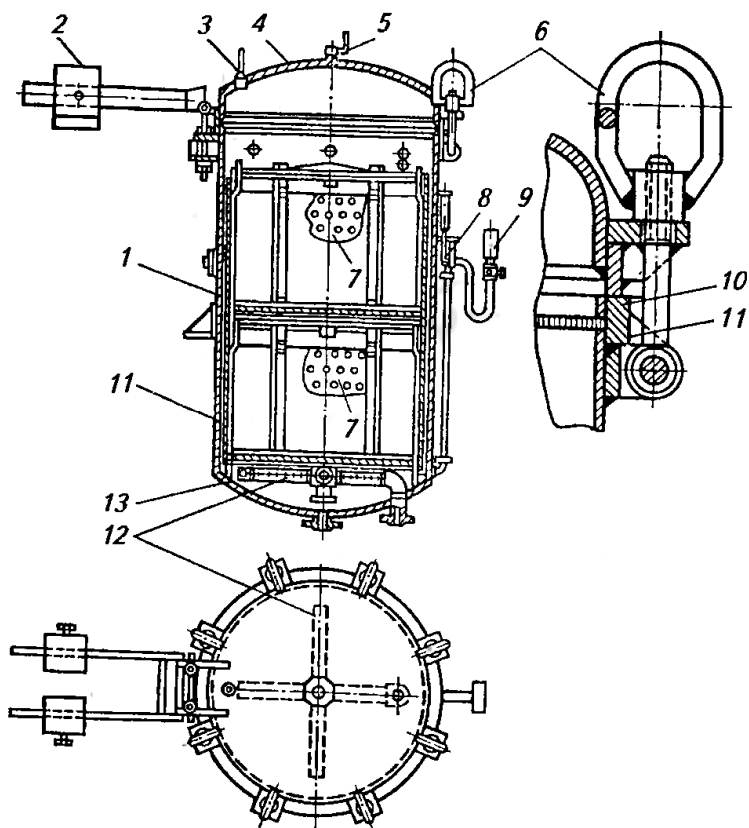


Рисунок 7.7

№ п/п	Наименование	№ п/п	Наименование

Принцип действия:

Техническая характеристика и регулировки:

Выполнил: \_\_\_\_\_  
(дата, подпись)

Проверил: \_\_\_\_\_  
(дата, подпись)



## 8. Оборудование для холодильной обработки мяса

## 8.1 Холодильный шкаф

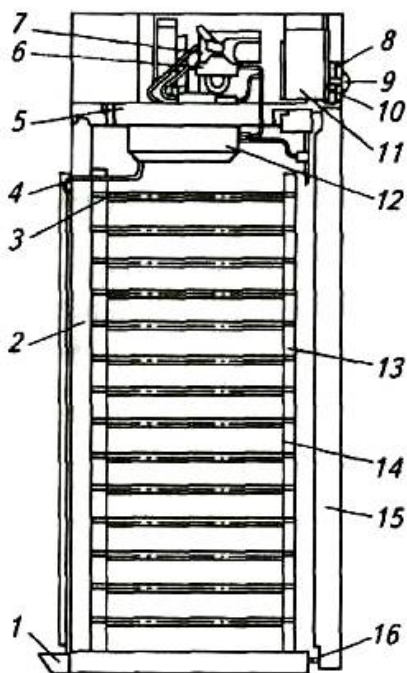
Цель работы: Изучить назначение, устройство, принцип действия

Назначение:

Рисунок 8.1

[illegible]

Принцип действия:



### Техническая характеристика и регулировки:

8.2 Сборная низкотемпературная камера

Цель работы: Изучить назначение, устройство, принцип действия  
Назначение:

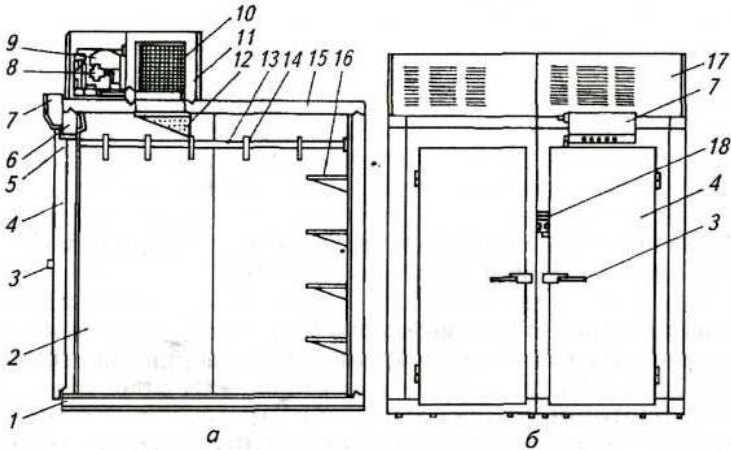


Рисунок 8.2

№ п/п	Наименование	№ п/п	Наименование

Принцип действия:

Техническая характеристика и регулировки:

### 8.3 Скороморозильный аппарат туннельного типа

Цель работы: Изучить назначение, устройство, принцип действия

Назначение:

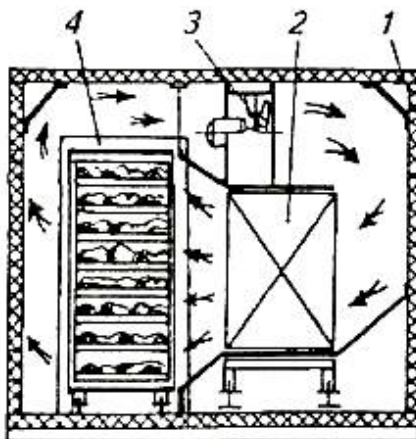


Рисунок 8.3

№ п/п	Наименование	№ п/п	Наименование

Принцип действия:

Техническая характеристика и регулировки:

8.4 Автоматизированный роторный морозильный аппарат

Цель работы: Изучить назначение, устройство, принцип действия  
Назначение:

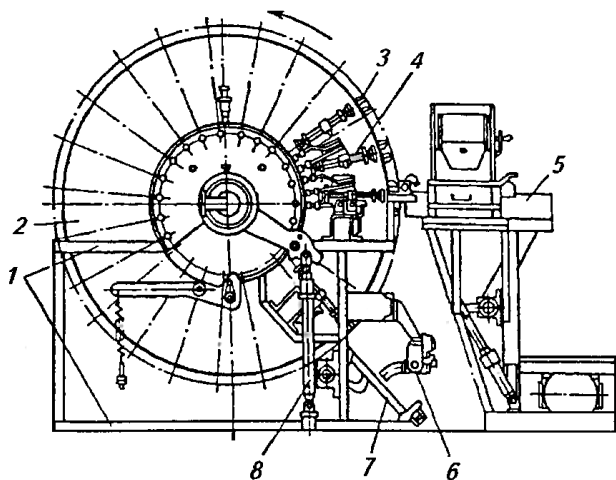


Рисунок 8.4

№ п/п	Наименование	№ п/п	Наименование

Принцип действия:

Техническая характеристика и регулировки:

Выполнил: \_\_\_\_\_  
(дата, подпись)

Проверил: \_\_\_\_\_  
(дата, подпись)

## 9. Оборудование для упаковывания мяса и мясных продуктов

### 9.1 Вакуум-упаковочная машина

Цель работы: Изучить назначение, устройство, принцип действия

Назначение:

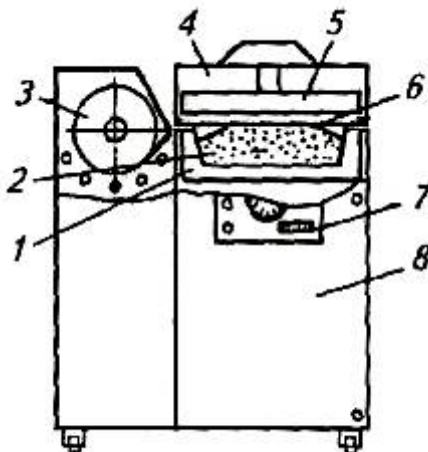


Рисунок 9.1

№ п/п	Наименование	№ п/п	Наименование

Принцип действия:

Техническая характеристика и регулировки:

## 9.2 Вакуум- формовочная машина

Цель работы: Изучить назначение, устройство, принцип действия

Назначение:

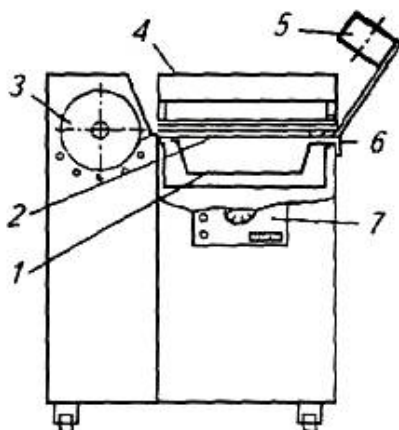


Рисунок 9.2

№ п/п	Наименование	№ п/п	Наименование

Принцип действия:

Техническая характеристика и регулировки:

### 9.3 Схема вакуум - упаковочной линии

Цель работы: Изучить назначение, устройство, принцип действия

Назначение:

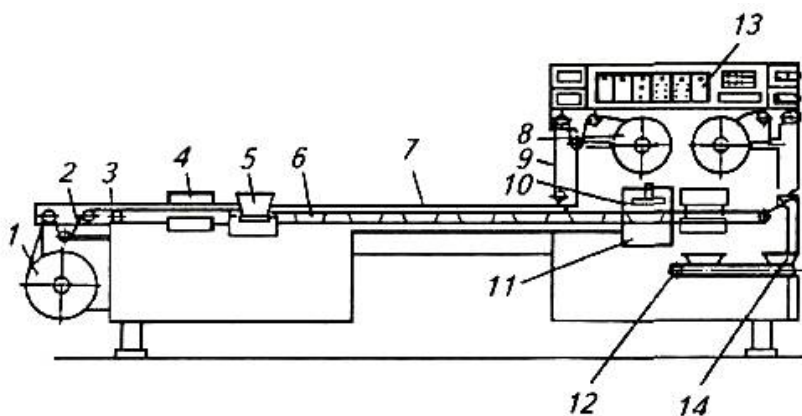


Рисунок 9.3

№ п/п	Наименование	№ п/п	Наименование

Принцип действия:

Техническая характеристика и регулировки:

## 9.4 Автоматический дозатор мяса

Цель работы: Изучить назначение, устройство, принцип действия

Назначение:

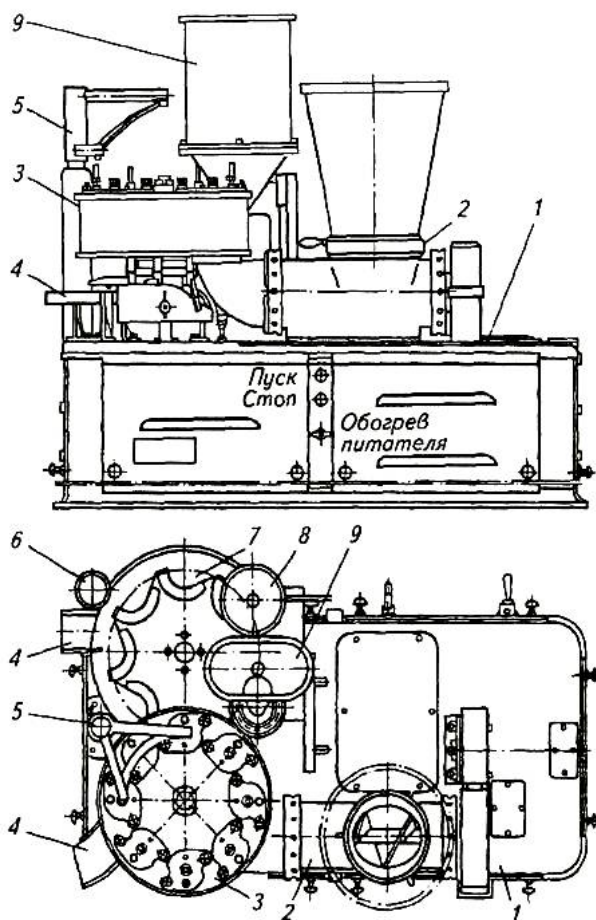


Рисунок 9.4

№ п/п	Наименование	№ п/п	Наименование



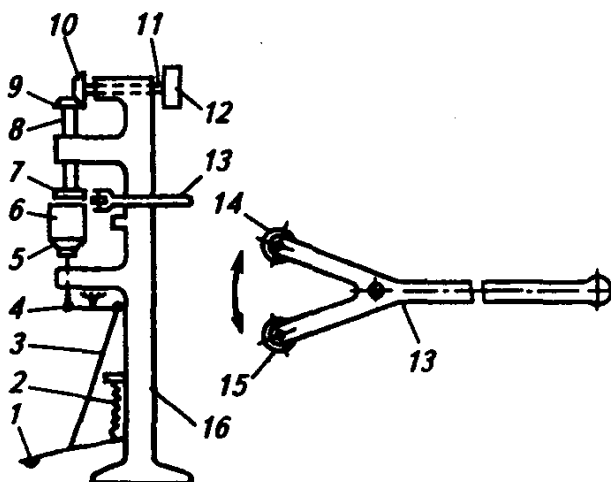
Принцип действия:

Техническая характеристика и регулировки:

## 9.6 Схема неавтоматической закаточной машины:

Цель работы: Изучить назначение, устройство, принцип действия

Назначение:

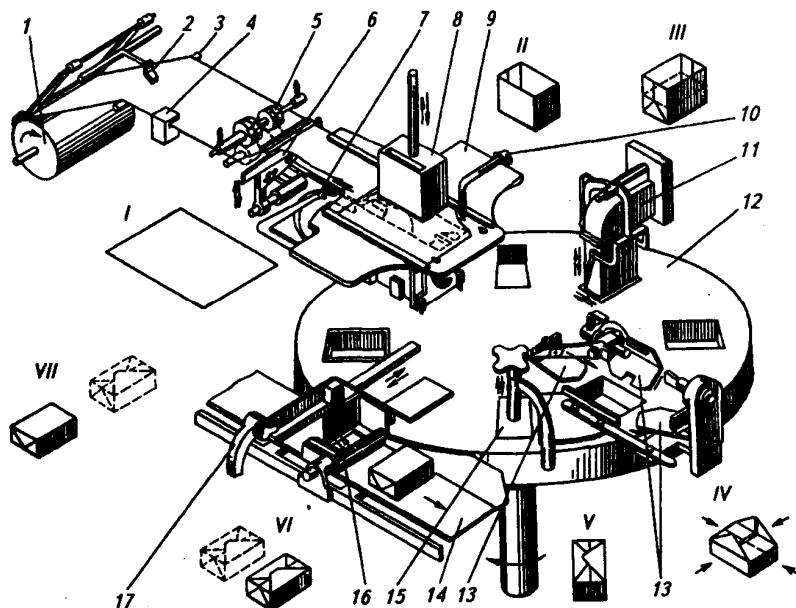


1 - педаль; 2 - пружина; 3, 4 - рычаги; 5 - нижний патрон; 6 - банка; 7 - верхний патрон; 8 - шпиндель; 9, 10 - конические шестерни; 11 - приводной вал; 12 - приводной шкив; 13 - роликодержатель; 14 - ролик первой операции; 15 - ролик второй операции; 16 - станина.

Принцип действия:

Техническая характеристика и регулировки:

## 9.7 Схема работы автомата АР-1М



1 - рулон; 2 - механизм прижима; 3 - направляющий валик; 4 - дататор; 5 - регулируемые секторы; 6 - ножи; 7 - рычаг; 8 - пуансон; 9 - матрица; 10 - чаш; 11 - объемный дозатор; 12 - формующий стол; 13 - механизм заделки; 14 - конвейер; 15 - механизм подпрессовки; 16 - переворачиватель; 17 - съемник;

I-VII - последовательность формирования пачки для мясного фарша  
Принцип действия:

Техническая характеристика и регулировки:

Выполнил: \_\_\_\_\_

Проверил: \_\_\_\_\_

(дата, подпись)

(дата, подпись)

Составитель:

*Пшенов Евгений Александрович*

## **ОБОРУДОВАНИЕ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ**

### **Часть 2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ В МЯСНОЙ ОТРАСЛИ**

рабочая тетрадь  
для лабораторно-практических занятий

предназначена для студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки:

Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции;  
Продукты питания животного происхождения

Печатается в авторской редакции  
Компьютерная вёрстка Е.А. Пшенов

---

Подписано к печати 28 марта 2023 г.  
Формат 60х84<sup>1/16</sup>                      Объем 3,7 уч.-изд. л.  
Тираж 40 экз.                      Изд.№      Заказ №

Отпечатано в минитипографии Инженерного института НГАУ  
630039, г. Новосибирск, ул. Никитина 147