

УДК 637.51

Сверба С.В., Габзалилов Р.М., Рассохин Р.В.

Научный руководитель: старший преподаватель Ляшук Н.У.

АНАЛИЗ ОТЕЧЕСТВЕННОГО И ЗАРУБЕЖНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ВХОДЯЩЕГО В ЛИНИЮ ДЛЯ УБОЯ И РАЗДЕЛКИ СВИНЕЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 120 ГОЛОВ В ЧАС

Введение. Исследования выполняются для определения прототипов разрабатываемых машин, входящих в состав линии убоя и разделки свиней, производительностью до 120 голов в час. Разработка технологической линии убоя и разделки свиней выполняется в соответствии с НИОК(Т)Р «Разработка системы машин для мясозировых производств» государственный № 20164697 от 29.12.2016 г., раздел «Разработка технологических линий убоя и разделки скота в соответствии с их классификацией».

В СССР выпускалась линия убоя и разделки свиней производительностью до 120 голов в час. Однако это была разработка 60–70 годов прошлого столетия, и технический уровень оборудования, входившего в состав линии, на сегодняшний день устарел.

Цель и задачи исследования. Цель исследования — организация серийного производства технологической линии на машиностроительном предприятии Республики Беларусь. Задачей является разработка технического проекта технологической линии убоя и разделки свиней производительностью до 120 голов в час; определение технических характеристик технологической линии.

Основная часть. Технологическое оборудование, входящее в состав линий убоя и разделки свиней подразделяется на следующие группы:

1. Основное технологическое оборудование, к которому относятся следующие машины:

- боксы для оглушения;
- устройства для подъема туш на подвесной путь;
- устройства для сбора пищевой крови;
- оборудование для обезволашивания туш (шпарильные чаны и скребмашины);
- машины для сушки, мойки и полировки туш;
- машина опалочная.

2. Подвесной путь и элементы подвесного пути.

3. Конвейера и другие средства для межоперационного транспортирования.

4. Площадки для бойца: стационарные и подъемно-опускные, в том числе площадка подъемно-опускная для нутровки и площадка подъемно-опускная для распиловки туш на полутуши.

5. Инструмент (устройства для оглушения, пилы, ножи, резак для отделения ног, головы и т. д.).

6. Санитарно-гигиеническое оборудование.

Боксы для оглушения применяются на мясоперерабатывающих предприятиях в цехах убоя скота для обездвиживания животного во время операции оглушения.

Для линий производительностью до 120 свиней в час применяют пневматический бокс, фиксирующий тушу по бокам (рисунок 1).



Рисунок 1 – Бокс для оглушения свиней



Рисунок 2 – Моечная машина

Оборудование для мойки и сушки туш свиней обеспечивает необходимую санитарную обработку туш, которая является основным требованием и стоит на первом месте по важности в технологии обработки туш в грязной зоне.

Моечные машины для туш свиней бывают бильные и бичевые. Бильные моечные машины нужны только для снятия нежелательных веществ, находящихся на поверхности туши. Бильные моечные машины устанавливают после ванны обескровливания и перед шпарчаном.

Машины применяются для мойки поверхности туши, а также для отделения верхних покровов кожи – эпидермиса.

Бичевые машины данного типа (рисунок 2) устанавливаются в конце грязной зоны и являются завершающими.

Туши свиней, выходящие из шпарчана и скребмашины, отличаются повышенной влажностью поверхности и верхних слоёв кожи. Это является нежелательным эффектом для следующей операции — опалки. Поэтому перед опалкой устанавливают машину для сушки туш, которая отличается от моечной отсутствием подачи воды. Щетки также удаляют остатки кожи, оставшейся на туше после скребмашины.

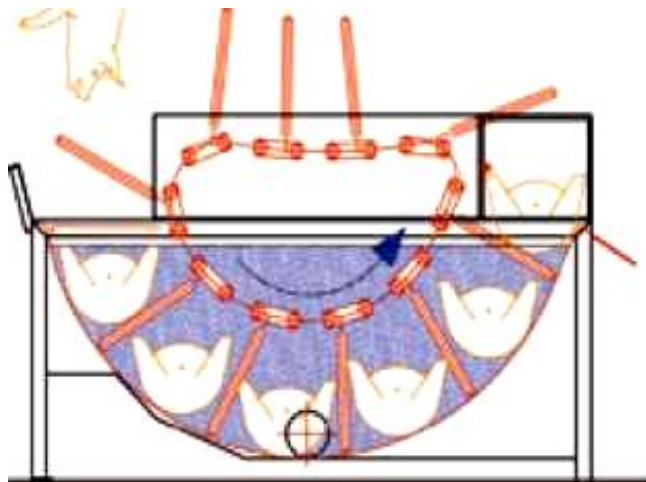


Рисунок 3 – Шпарчан роторный

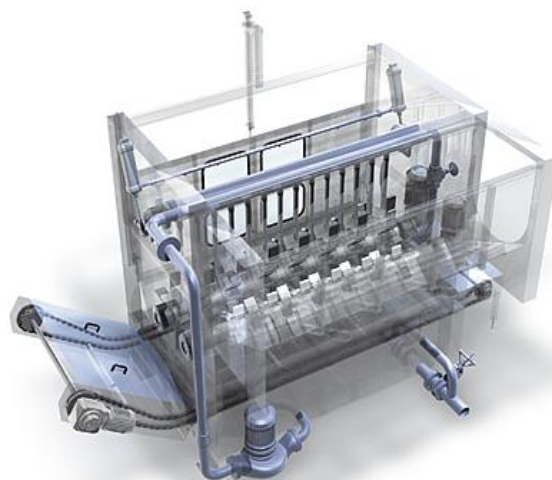


Рисунок 4 – Скребмашина для туш свиней

Шпарильный чан предназначен для полной шпарки свиных туш. В данной технологической линии установлен роторный шпарчан непрерывного действия (погружной), шпарильный чан с цепным конвейером.

Скребмашины предназначены для удаления щетины со свиных туш, подвергшихся частичной или полной шпарке.

Скребмашины подразделяют на горизонтально-поперечные (периодического действия), горизонтально-продольные и вертикальные (непрерывного действия). Так же скребмашина может быть совмещена с шпарильным чаном, она называется комбинированной.

По количеству скребковых барабанов поперечно-горизонтальные машины бывают одно-, двух- и трехбарабанные. В данной линии установлена поперечно-горизонтальная однобарабанная скребмашина (рисунок 4).

Заключение. В ходе выполнения настоящей работы проанализированы современные модели оборудования, входящие в состав технологической линии убоя и разделки свиней производительностью до 120 голов в час, разработан технический проект технологической линии убоя и разделки свиней производительностью 120 голов в час. Результаты настоящей работы являются основанием для разработки технического проекта технологической линии убоя и разделки свиней производительностью до 120 голов в час, а также для разработки технологического оборудования, входящего в состав линии.

Список цитированных источников

1. Ляшук Н.У. Система машин для мясожирового производства. Классификация технологических линий убоя и разделки скота / Н.У.Ляшук, Р.А.Титовец // Новые технологии и материалы, автоматизация производства: Н72: материалы Междунар. научн.-техн. конф., Брест, 2–3 ноября 2016 г. – Брест: БрГТУ, 2016. – 236 с.

2. Мясожировое производство: убой животных, обработка туш и побочного сырья / Под ред. А.Б. Лисицына– М.: ВНИИ мясной промышленности, 2007.

3. Оборудование для мясной и птицеперерабатывающей промышленности. Отраслевой каталог / ЦНИИТЭИлегпищемаш. – Москва – 1986.

УДК 621.9.06

Трофимчук А.С.

Научный руководитель: ст. преподаватель Дакало Ю.А.

ОСОБЕННОСТИ КИНЕМАТИЧЕСКОГО РАСЧЁТА ПРИВОДОВ ПОДАЧ ТОКАРНО-ВИНТОРЕЗНЫХ СТАНКОВ

Несмотря на развитие станков с ЧПУ с бесступенчатым или смешанным регулированием, универсальные станки с ручным управлением по-прежнему востребованы и широко используются в условиях единичного, мелкосерийного и ремонтного производства. В большинстве современных моделей универсальных токарно-винторезных станков с ручным управлением в механизмах главного движения и подач применяют механические передачи со ступенчатым регулированием.

Для обеспечения рационального технического обслуживания и последующего ремонта была поставлена задача составить кинематическую схему и определить числа зубьев коробки подач токарно-винторезного станка модели D460, так как в современных руководствах по эксплуатации станков обычно отсутствуют данные сведения.

При кинематическом расчёте приводов подач токарно-винторезных станков основным требованием является возможность настройки станка на нарезание метрических, дюймовых, питчевых и модульных резьб. Методика расчета таких