



Предприятия по переработке мяса
животных и птиц.
Точки убоя на рынке.

План

- Мясная промышленность
- Типы МПП и их характеристика
- Мясокомбинат
- структуре мясокомбината
 1. Скотобаза
 2. Основные производственные цеха.
 3. ОПВК(отдел производственно-ветеринарного контроля) с ветлабораторией.
 4. Вспомогательные объекты.
- Общие требования при постройке
- Точки убоя на рынке

Значение мясной промышленности в системе народного хозяйства определяется в первую очередь тем, что она призвана обеспечить население пищевыми продуктами, являющимся основным источником белков питания человека. Мясо и мясные продукты содержат кроме белков и другие важные составные части, необходимые для нормальной жизнедеятельности человеческого организма.

Мясо	Содержание, %					кДж в 100 г продукта
	влаги	белка	жира	угле- водов	зола	
Говядина	66,4	18,6	14,0	-	1,0	782
Свинина	51,5	14,3	33,3	-	0,9	1485
Баранина	67,2	15,6	16,3	-0,4	0,8	849
Мясо цыплят	69,0	17,6	12,2		0,8	766

К предприятиям по переработке животных относят:

- - мясокомбинаты
- - ~~мясоперерабатывающие предприятия (колбасные и консервные заводы)~~
- - хладобойни
- - скотобойные пункты (убойные пункты)
- - убойно-санитарные пункты
- - передвижные убойные пункты
- - кроликобойни
- - птицекомбинаты.

Типы МПП и их характеристика

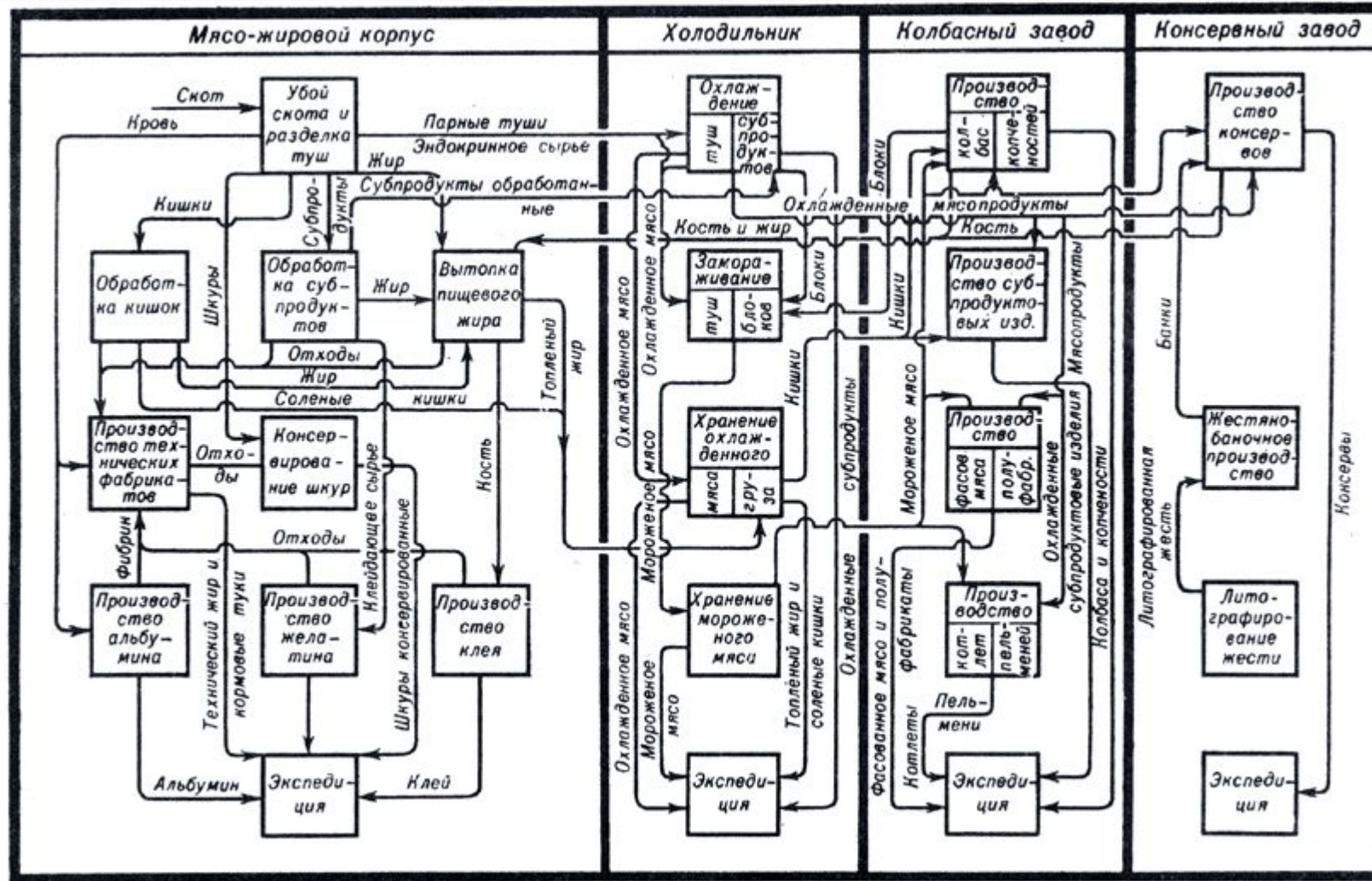
На перерабатывающие предприятия возлагаются следующие задачи:

- 1. Производство доброкачественных продуктов для нужд населения и сырья для легкой промышленности.
- 2. Охрана населения от болезней, передающихся от животных к человеку через мясо, мясные продукты и сырье технического назначения.
- 3. Предупреждение распространения инфекционных и инвазионных болезней при переработке животных.
- 4. Предохранение почвы, водоемов и воздуха от загрязнения отходами этих предприятий.

Мясокомбинат — предприятие, занимающееся в промышленных масштабах убоем скота, кроликов и птицы, переработкой мяса на разнообразные пищевые продукты. На мясокомбинатах происходит максимальное комплексное использование сырья. Переработка его происходит на поточных линиях с применением автоматизации.



Основные технологические связи на мясокомбинате



Как правило, в состав мясокомбината входят следующие цеха:

- пред убойного содержания скота,
- цех убоя,
- первичной переработки,
- колбасный,
- жировой;
- кишечный;
- полуфабрикатов,
- обработки шкур,
- цех по производству животных кормов;
- холодильник.

Также мясокомбинат может иметь цеха клеевые, желатиновые, медицинских препаратов, производства изделий из рогов и костей.

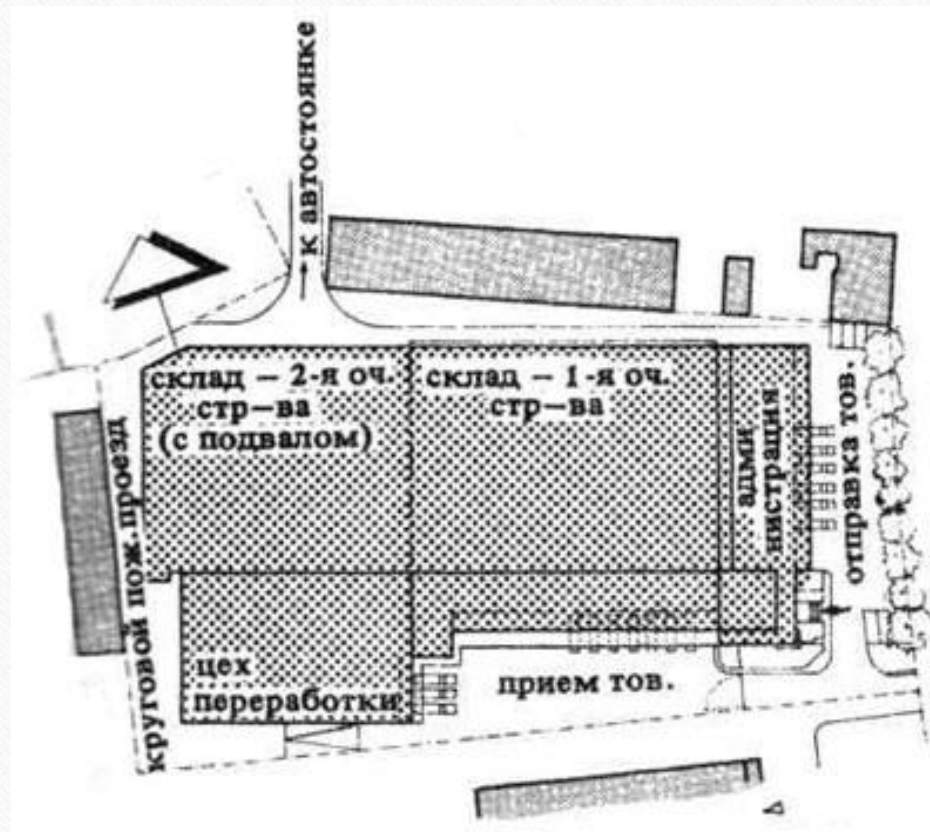


Схема мясокомбината:

1 — главное производственное здание

(а — корпус предубойного содержания скота;

б — мясо-жировой корпус;

в — компрессорная и трансформаторная подстанция;

г — холодильник;

д — мясоперерабатывающий корпус);

2 — корпус технических фабрикатов;

3 — весовая;

4 — санитарный блок;

5 — дезинфектор-резервуар;

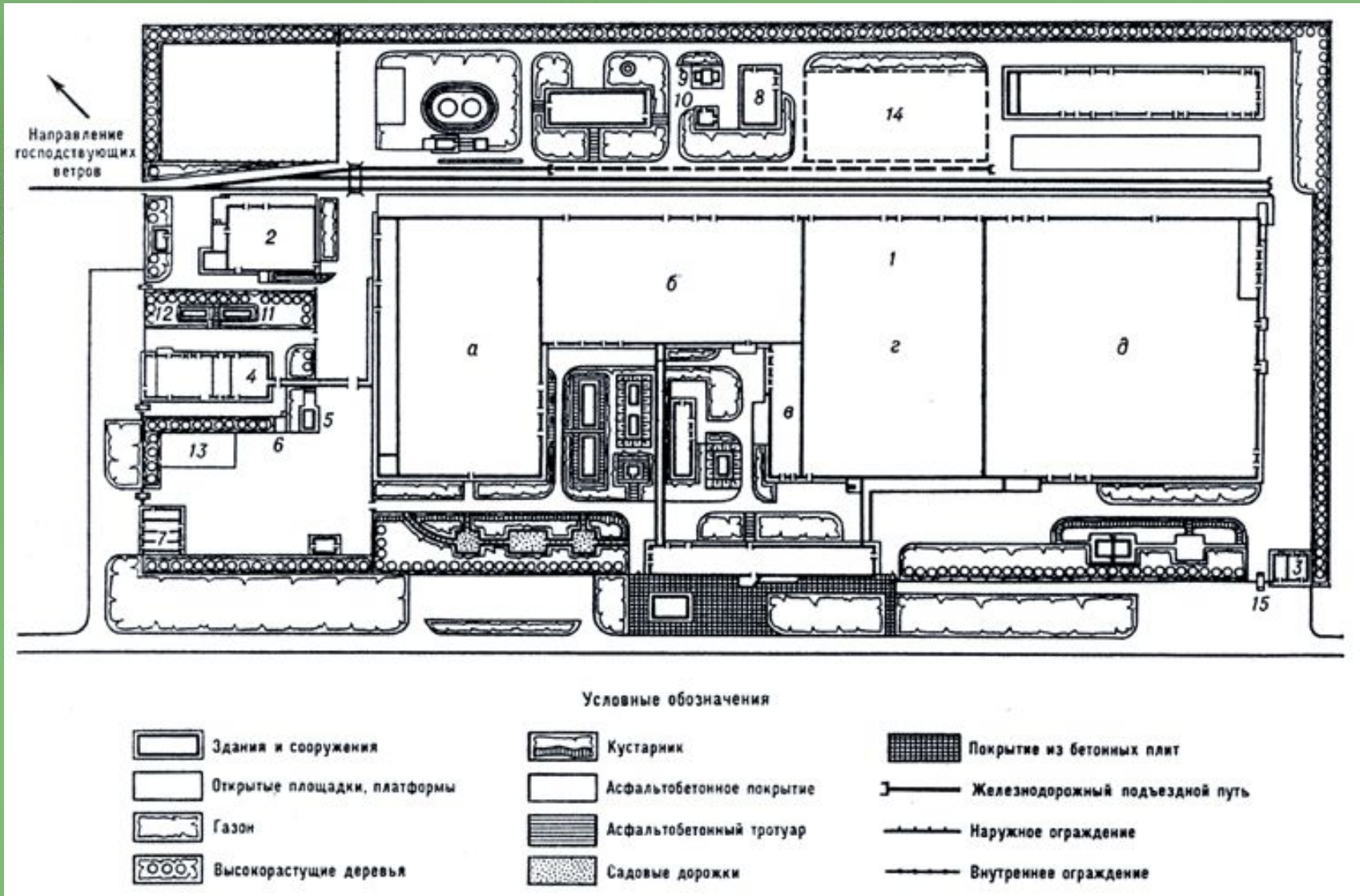
6 — платформа для разгрузки скота из автомашин;

7 — пункт санитарной обработки автомашин;

8 — жирловка;

9 — каньжная;

10 — канализационная насосная станция;



11—12 — вентиляционные градирни;

13 — площадка для навоза;

14 — место для расширения холодильника;

15 — дезинфекционный барьер

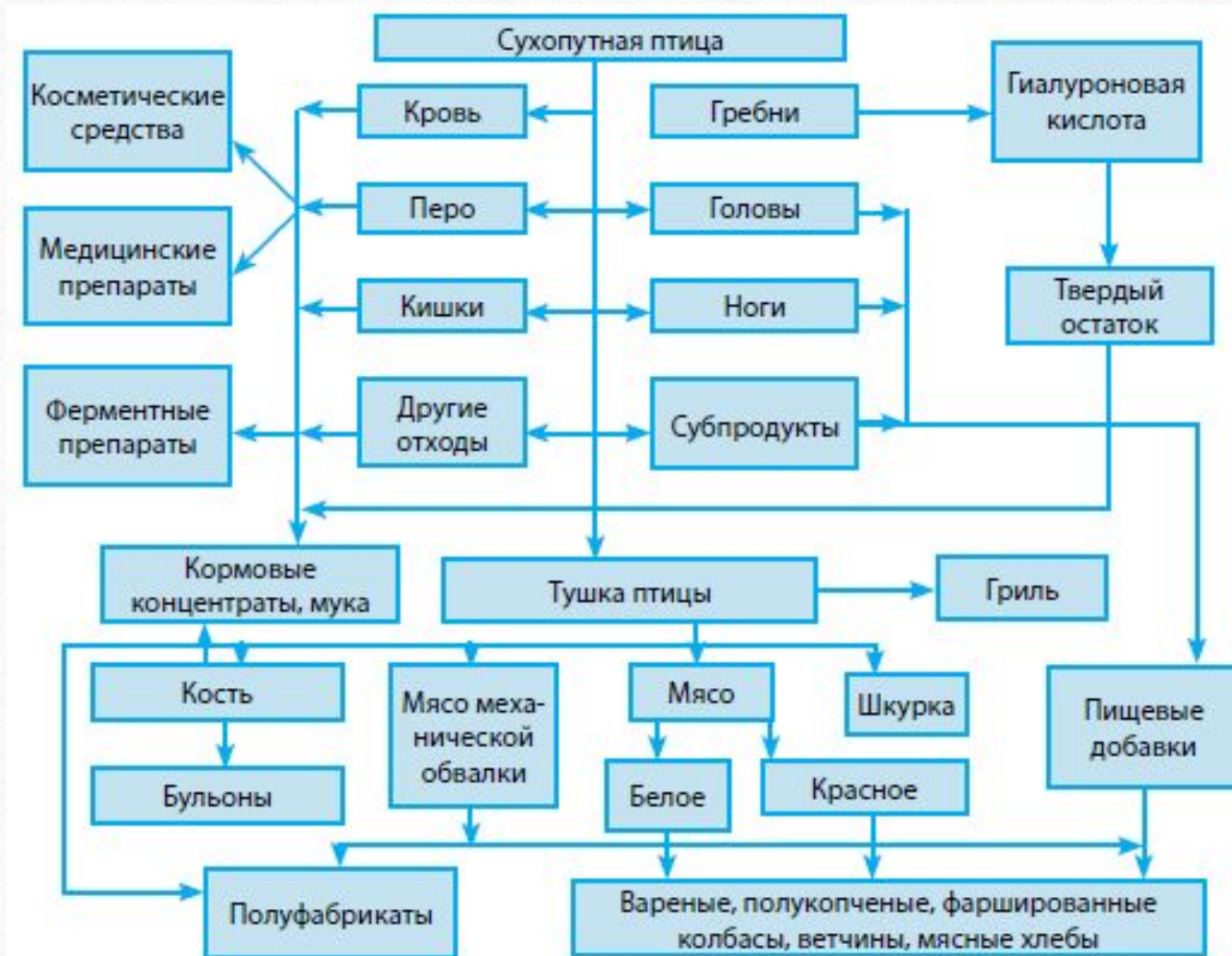
Побочным продуктом переработки мяса на мясокомбинатах являются некоторые медицинские препараты (например, гематоген), корма и ингредиенты питания для животных (например, мясо-костная мука), технические вещества и изделия (желатин, изделия из рогов и костей, костная мука). Рациональная промышленная переработка скотосырья позволяет полностью использовать все продукты убоя сельскохозяйственных животных.



Использование ВСР и отходов мясной промышленности

Вторичные сырьевые ресурсы	Направление использования		
	пищевое	кормовое	техническое и др.
Кровь	Колбасные изделия, консервы, зельц и др.	Кровяная мука, заменитель цельного молока (ЗЦМ)	Разная продукция деревоперерабатывающей и металлургической промышленности
Кость	Пищевой жир, пищевые бульоны	Костная мука, добавки в комбикорм	Технический жир для клежеватинной промышленности
Субпродукты 2 категории	Колбасные изделия	-	-
Жир-сырец	Топленый жир	-	-
Рогокопытное сырье	-	Кормовая мука, составная часть кормового полуфабриката ЗЦМ	-
Шкурсырье	-	Добавка в корма	Кожевенное сырье, технический жир
Непищевое сырье	-	Мясокостная мука	Технический жир
Каныга	-	-	Белково-растительный обогатитель для с/х,

Глубокая переработка птицы



По производственной мощности мясокомбинаты подразделяют на 5 категорий. К мясокомбинатам 1-й категории относят предприятия, производящие в год свыше 35 тыс. т мяса, колбасных изделий, мясопродуктов.

- II-й категории - от 20 до 35 тыс.т
- III-й категории - 8-20 тыс. т
- IV-й категории - 3-8 тыс. т
- V-й категории - до 3 тыс. т в год

Производственные здания мясокомбинатов преимущественно одноэтажные и только некоторые с большой мощностью 2-3-х этажные.

Мясокомбинаты

В структуре мясокомбината имеются следующие подразделения:

- 1. Скотобаза
- 2. Основные производственные цеха.

- 3. ОПВК(отдел производственно-ветеринарного контроля) с ветлабораторией.
- 4. Вспомогательные объекты.

Скотобаза - предназначена для приема и предубойной выдержки животных. На скотобаза предусматривают ветеринарно-санитарный блок, куда входят:

- карантинное отделение;
- изолятор;
- санитарная бойня.

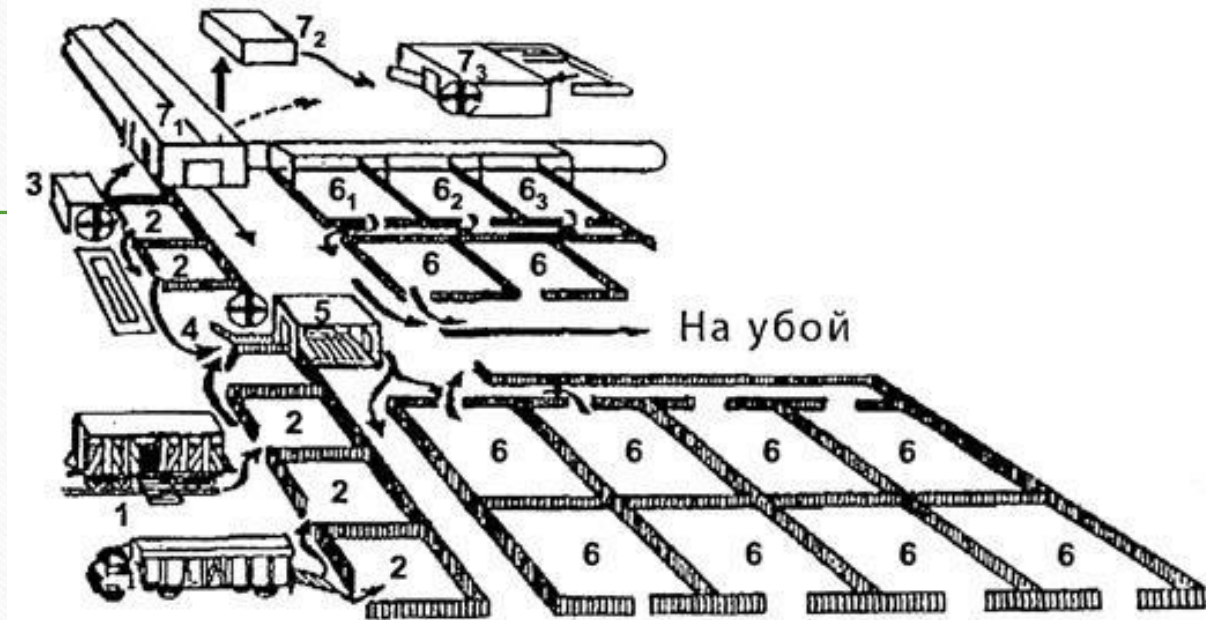


Рис. 1.6. Схема скотобазы:

1 – место размещения животных; 2 – загоны для животных до взвешивания; 3 – место дезинфекции автотранспорта; 4 – первичный ветосмотр; 5 – весовая; 6, 6₁, 6₂, 6₃ – загоны для передержки животных; 7 – ветсанблок (7₁ – карантинное отделение, 7₂ – изолятор, 7₃ – санитарная бойня); ⊕ – ветеринарный контроль животных.

Карантинное отделение - изолированный участок скотобазы, огороженный сплошным забором высотой 2-2,5 метров. Рассчитано оно на размещение 10% животных от суточного поступления на мясокомбинат. В карантине животных выдерживают до установления диагноза заболевания или до выявления причин несоответствия животных предъявляемым документам, но не более трех суток. Во время карантинирования ежедневно утром и вечером всех животных осматривают и термометрируют.

Изолятор – размещают рядом с карантинным отделением. Емкость его рассчитано на 1% от суточного поступления животных на скотобазу. Изолятор предназначен для лечения больных животных. При изоляторе должны находиться:

- установка для обеззараживания сточных вод;
- печь для сжигания навоза.

Животных, находящихся в изоляторе, после выздоровления направляют для убой на санитарную бойню.

Санитарная бойня – изолированное помещение для переработки животных, больных и подозреваемых по заболеванию инфекционными болезнями, На санитарной бойне осуществляют также плановый убой скота, положительно реагирующего на бруцеллез и туберкулез. Размещают санбойню на обособленном участке вблизи изолятора и карантинного отделения. Территорию бойни огораживают сплошным забором.

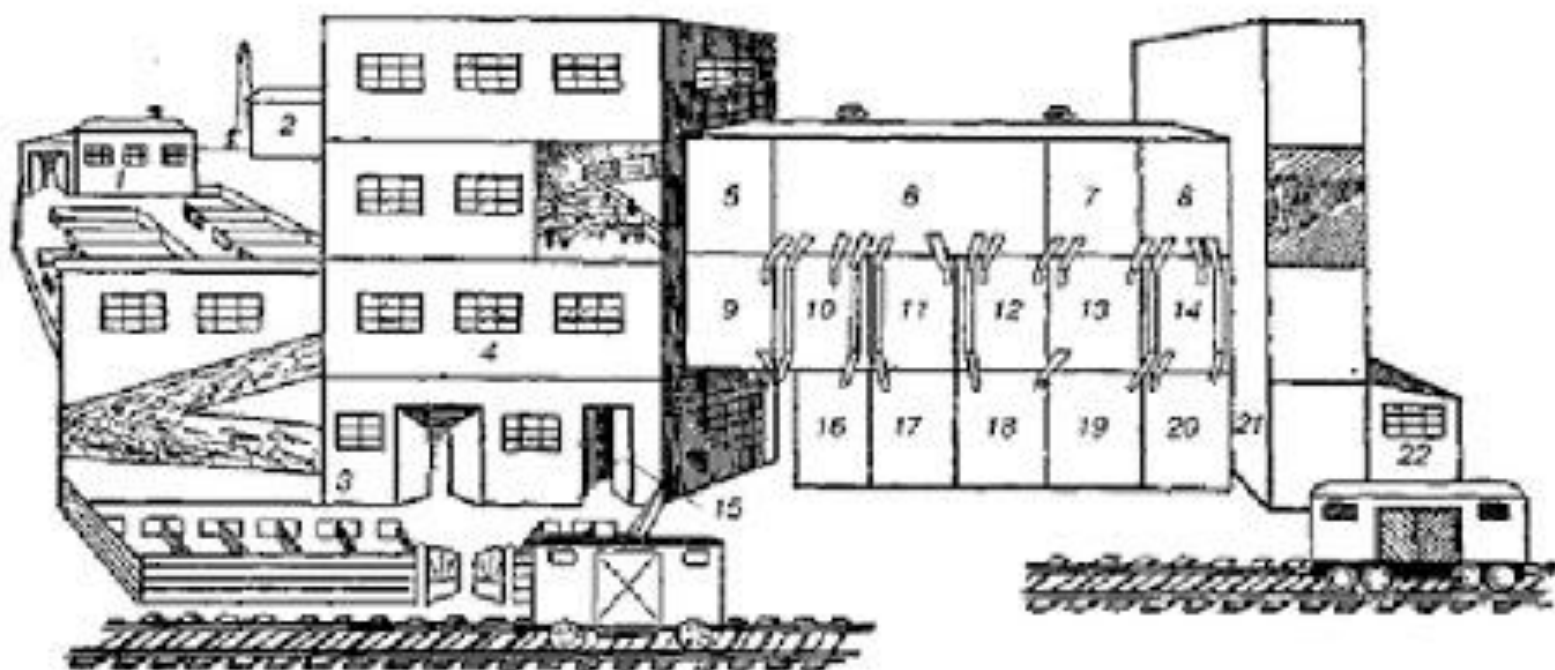


Рис. 2

Схема расположения производственных цехов многоэтажного мясокомбината:

1 — санитарная бойня; 2 — ТЭЦ; 3 — ветеринарный осмотр; 4 — здание для живого скота; 5 — предубойный ветеринарный осмотр; 6 — убойно-разделочный цех; 7 — камера для остывания парного мяса; 8 — камера холодильника; 9 — цех по переработке крови; 10 — кошачный цех; 11 — цех субпродуктов; 12 — цех органопрепаратов; 13 — колбасный цех; 14 — беконный цех; 15 — ПИФТ; 16 — шкуросошолочный цех; 17 — цех по переработке шерстных субпродуктов; 18 — жировой цех; 19 — консервный цех; 20 — кулчарный цех; 21 — холодильник; 22 — цех экспедиций.

- **ОПВК(отдел производственно-ветеринарного контроля) с ветлабораторией.** Отдел производственно-ветеринарного контроля объединяет всех ветеринарных специалистов комбината и ветеринарную лабораторию. В штат ОПВК входит и санитарный врач комбината. Задача ОПВК – проводить в полном объеме ветеринарно-санитарную экспертизу на всех этапах переработки животных и производства выпускаемой продукции, следить за ее соответствием государственным стандартам.
- **К вспомогательным объектам** относятся: машинное отделение; склады; столовая; механические мастерские; административные помещения и др.

Общие требования при постройке

- Выбор места для мясоперерабатывающих предприятий:
- Практика и экономические расчеты показали, что наиболее рационально размещать их в зонах развитого скотоводства и товарного птицеводства, чтобы расстояние от сырьевых баз до мясоперерабатывающих предприятий было в пределах от 50 до 150 км.
- Такой принцип размещения м.-п. предприятий позволяет сократить дальние и нерациональные перевозки животных, сохранить их товарную кондицию, исключить распространение эпизоотии.
- Целесообразно строить мясоперерабатывающие предприятия преимущественно мощностью 30-50 т мяса в смену.
- При выборе для строительства места необходимо предусматривать санитарно-защитную зону, т.е. определенный разрыв между МПП и границами жилых кварталов или животноводческими постройками совхозов и колхозов. Граница эта должна составлять 200 м при наличии убойного цеха на МПП и 50 м для МПП без убойного цеха.

Точки убоя на рынке

Ветеринарно-санитарный осмотр продуктов убоя животных проводят обычно визуально с использованием макроскопических методов патологоанатомических исследований.

Рабочие места (точки ветсанэкспертизы) ветврачей оборудуют согласно ветеринарно-санитарным требованиям, основные положения которых приведены ниже.

К каждой точке ветсанэкспертизы подводят горячую и холодную воду со смесителем для мытья рук и инструментов, оснащают устройством (стерилизатором) для обеззараживания инструментов, емкостями с моющими средствами и дезинфицирующими веществами для обеззараживания рук персонала, емкостями для накопления ветеринарных конфискатов, а также устройствами для регистрации выявленных случаев болезней.

Кроме общего освещения, рабочие места (точки ветсанэкспертизы) дополнительно оборудуют и местным освещением. При этом для наилучшего восприятия различных цветовых оттенков следует применять люминесцентные лампы типа ЛДЦ и ЛД. Нормативы местного освещения при использовании газоразрядных ламп составляют 1000 лк, ламп накаливания - 750 лк. Искусственные и естественные источники света должны быть направлены на осматриваемые объекты, не создавая теней и не утомляя зрение специалиста.

Каждого ветеринарного врача - ветсанэксперта подразделения госветнадзора обеспечивают санитарной (халатом или брюками с рубашкой, или комбинезоном; головным убором - пилоткой, беретом, сеткой для волос, а при необходимости защитной каской) зеленого или белого цвета с эмблемой "госветнадзор" и специальной (водонепроницаемыми фартуком и сапогами) одеждой; инструментами (двумя ножами, мусатом, специальной двухрожковой вилкой); индивидуальными средствами гигиены.

При переработке животных, больных или подозрительных по заболеванию опасными для человека болезнями (бруцеллез, туберкулез, лептоспироз и др.), дополнительно выделяют и другие средства личной профилактики (перчатки, маски, очки и т.д.).

Рабочие места ветсанэкспертов для проведения ветеринарно-санитарного осмотра продуктов убоя животных, в том числе на предприятиях с конвейерной системой разделки туш, должны быть достаточными по площади, не стеснять действия ветврача - ветсанэксперта при выполнении проводимых операций.



На конвейере переработки крупного рогатого скота оборудуют четыре рабочих места: осмотр голов, внутренних органов, туш и финального контроля; при переработке свиней - пять: осмотр подчелюстных (нижнечелюстных) лимфоузлов на сибирскую язву, голов, внутренних органов, туш, финального контроля. При переработке свиней без съёмки шкуры или со снятием крупона допускается совмещенный осмотр подчелюстных лимфатических узлов на сибирскую язву с осмотром других лимфоузлов и мышц головы. На подвесных путях финальной точки осмотра должно размещаться не менее 1% туш, перерабатываемых в смену.

Все продукты убоя до завершения ветеринарно-санитарного осмотра туш (кроме желудочно-кишечного тракта, шкур всех видов животных, ног и ушей крупного рогатого скота) не должны удаляться из цеха переработки животных.

Подготовку продуктов убоя к ветеринарно-санитарному осмотру (отделение головы от туш и ее навешивание, подрезание и извлечение языка из ротовой полости, отделение органов друг от друга, нумерацию туш и органов и другие технические операции), а также подготовку продуктов убоя птицы, выполняет квалифицированный рабочий.

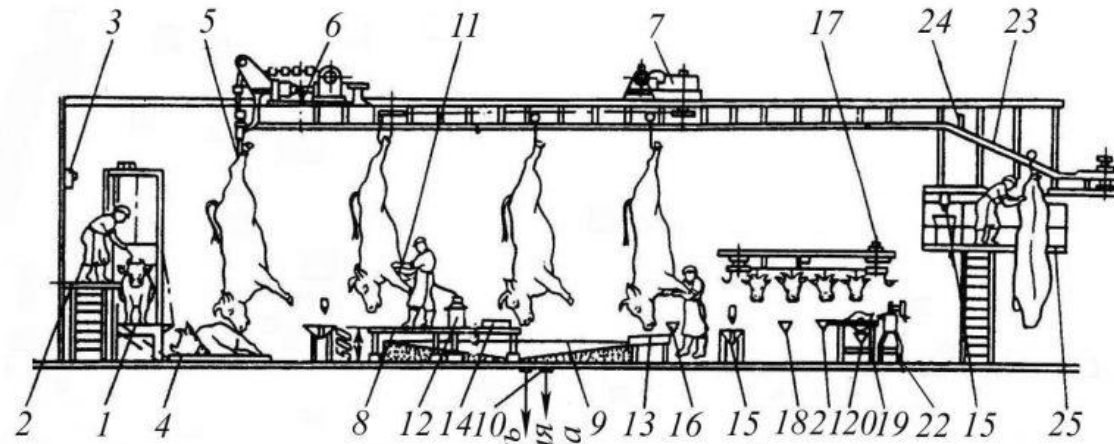
При конвейерной (до 4000 голов в час) системе переработки птицы оборудуют две точки ветсанэкспертизы для осмотра продуктов убоя, а более 4000 голов в час - три. В первом случае первая точка ветсанэкспертизы предназначена для осмотра внутренних органов, а вторая - финальная, которую располагают перед участком клеймения тушек. Во втором случае первая точка - для осмотра внутренних органов, вторая - для осмотра разделенных внутренних органов, третья – финальная.

Каждую из них оснащают так же, как указано выше в настоящем разделе. Точку по осмотру внутренних органов дополнительно оборудуют столом, винтовым стулом, вешалами с подвесками для временного размещения тушек на 10 - 15 голов.

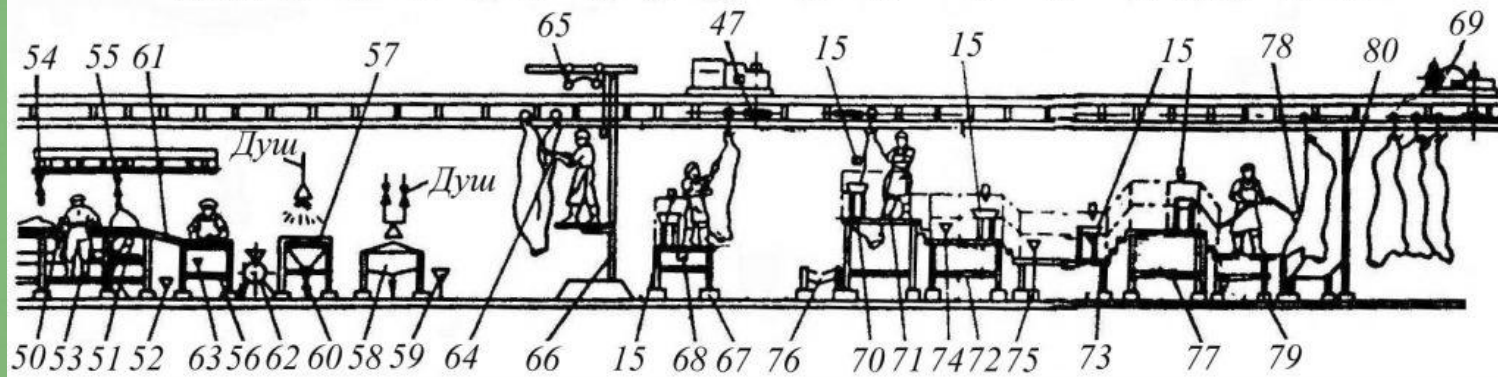
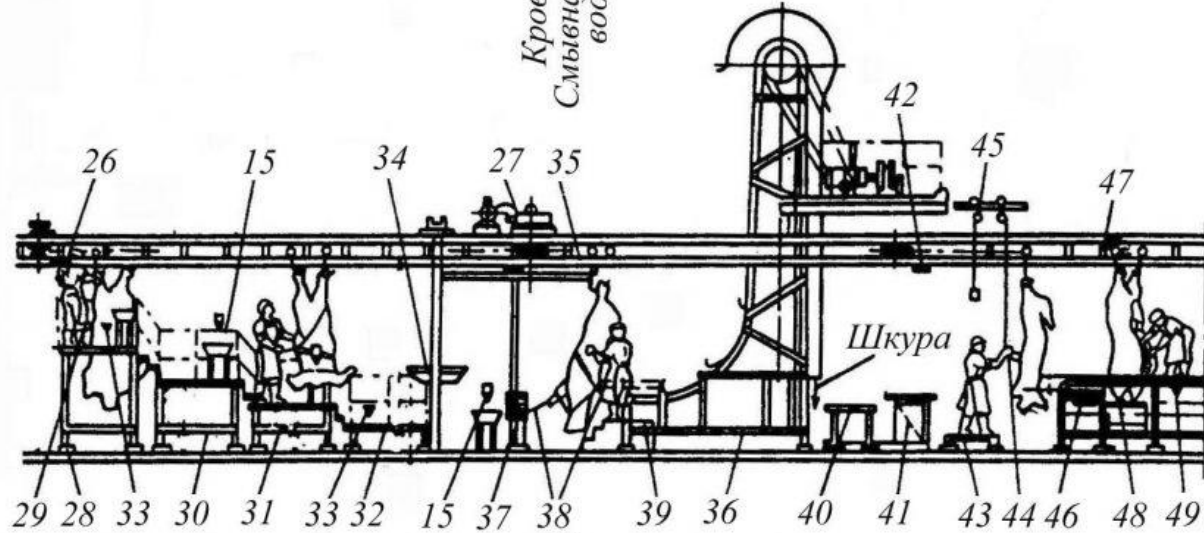
При конвейерной переработке кроликов и нутрий оборудуют две точки ветсанэкспертизы: осмотр внутренних органов и финальная.

На предприятиях с конвейерной системой переработки животных каждое место ветеринарно-санитарного осмотра оснащают выключателем для остановки конвейера.

Запрещается переработка животных и птицы на конвейерных линиях с необорудованными точками ветсанэкспертизы, а также с неукomплектованным штатом подразделений госветнадзора специалистами - ветсанэкспертами.



Кровь
Смывная
вода



Заключение

На мясокомбинатах осуществляется переработка скотосырья на различные пищевые, технические, фармацевтические и кормовые продукты.

Преимущество механизированных мясоперерабатывающих предприятий в сравнении с немеханизированными заключается в непрерывности и поточности обработки, короткой связи между отдельными цехами и максимальной изоляции грязных процессов обработки от чистых.

На мясокомбинатах имеются следующие производственные цехи: предубойного содержания скота (скотобаза); первичной переработки; субпродуктовый; жировой; кишечный; колбасный; консервный; кулинарный ипельменный; холодильный; лечебных препаратов; альбуминный; шкуропосолочный; технических фабрикатов (утильцех); изделий предметов ширпотреба. Кроме вышеуказанных цехов, при каждом мясокомбинате должны быть карантинное отделение, изолятор и санитарная бойня или камера, химико-бактериологическая лаборатория. Между цехами имеется хорошая система связи, что обеспечивает передачу сырья, полуфабрикатов и фабрикатов в надлежащих санитарно-гигиенических условиях.

На крупных мясокомбинатах связь между цехами осуществляется с помощью транспортеров, лотков или труб, проходящих из верхних этажей в нижние через межэтажные перекрытия. Вертикальная технологическая схема производства обеспечивает поточность процесса переработки продуктов убой животных и исключает контакт между цехами, вырабатывающими пищевую и техническую продукцию. Условно годные мясопродукты обрабатывают в отдельном здании, включающем два отделения — разборочное и варочное. Выбракованные мясопродукты (конфискаты) собирают в специальном накопителе и по указанию ветеринарного специалиста утилизируют либо проваривают в специально приспособленном помещении и используют для кормления свиней и птицы.

Рекомендуемая литература:

1. Макаров В.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологий пищевых продуктов. М.: Агропромиздат. 1991 г.
2. Шуклин Н.Ф., С.Қырықбайұлы, А.А.Жумагелдиев «Экспертиза доброкачественности и радиационной безопасности продуктов. Их стандартизация и сеертификация». Алматы, 2011г.
3. С.Қырықбайұлы, Т.Телеуғали. «Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животноводства, стандартизация и сертификация». Алматы 2003г.