

МДК 01.01 Технология ухода за сельскохозяйственными животными

Дата: 25.11.2023

Тема:

- 1) Выбор участка для фермы.
- 2) Расчет сооружений и помещений фермы.
- 3) Расчет норм содержания животных
- 4) Организация логистики на ферме.
- 5) Технология содержания КРС.

Задание: написать конспекты.

Отправка: lena.kozyreva.72@bk.ru

1) Животноводческие комплексы размещаются там где есть возможности создать орошаемые культурные пастбища, прежде всего за счет кормовых угодий, и орошаемые севообороты. Комплексы размещаются преимущественно при центральной усадьбы или центрах производственных подразделений с расчетом более полного использования капитальных построек и сооружений ремонтной базы, средств связи и так далее. Наряду с размещением комплексов, важное значение имеет реконструкция существующих животноводческих ферм и доведения их до оптимального условия.

При размещении животноводческих ферм следует решать следующие вопросы

- 1) какие животноводческие фермы оставить на перспективу с расчетом их специализации и укрупнения (доведения до оптимальных) путем реконструкции и переоборудования существующих построек.
- 2) какие фермы следует оставить на расчетный срок в целях использования трудовых ресурсов , существующих построек, кормовых угодий и побочной продукции.
- 3) какие фермы могут быть переданы на обслуживание семьи.
- 4) какие фермы подлежат ликвидации в ближайшее время путем их перемещения перспективные фермы данного хозяйства
- 5) при наличии в хозяйстве несколько видов и поголовья скота, разных возрастных групп, то решают вопрос о видах перспективных ферм, их размещении.
- 6) при размещении ферм на новом месте определяется площадь и ограничивается она на плане и в натуре.

При Размещении животноводческих ферм учитывают следующие требования:

- 1) обеспечение специализации и концентрации животноводства.
- 2) новое строительство и оборудование должно осуществляться в перспективных фермах (при центральной усадьбе и центрах производственных подразделений, при этих центрах в первую очередь размещают энергоемкие фермы (молочная ферма)).
- 3) размещение ферм должно осуществляться с учетом максимального использования типовых доброкачественных построек.
- 4) размещение животноводческих ферм осуществляется с расчетом полного использования кормовых угодий и побочной продукции растениеводства
- 5) размещение животноводческих ферм производится с учетом трудовых ресурсов и их местожительства.

Исходя из этого фермы размещаем при населенных пунктах сохраняемых с целью использования построек

б) количество отдельно расположенных ферм зависит от крупности и количества населенных пунктов, а размеры их от проектируемых площадей с/х угодий, их удаленности.

7) при размещении животноводческих ферм учитывают рекомендуемые оптимальные размеры в зависимости от зоны хозяйства

Выбор участков под животноводческие фермы комплексы и оценка их размещения. Определение площади производственных центров.

При размещении животноводческих ферм учитывают основные требования :

1) животноводческая ферма и комплексы устанавливают (размещают) с учетом с учетом приближение их к кормовой базе

2) по санитарным условиям фермы должны размещаться с подветренной стороны под жилой зоной и ниже по рельефу и на определенном расстоянии от жилой зоны. При этом между жилой зоной и фермой и между фермами должны быть разрывы

3) по зооветеринарным и санитарным условиям и так же противопожарным условиям предусматривают разрывы следующие комплексы крс первого класса(разрыв 1000м) свиноводческие 1000км, птицеводческие фабрики (1000м); остальные 3000м

4) по площади участков они должны быть достаточны для размещения всех построек, а грунты пригодные для проведения строительства без всяких дорогостоящих фундаментов

5) перегон скота, перевозка кормов, навоза не должна осуществляться по улицам населенного пункта.

б) не допускается перегон личного скота через ферму

Площади производственных центров устанавливают по укрупненным нормативным данным исходя из количества расчетных единиц и нормы на одну расчетную единицу. На молочной ферме единицей является корова и одна нетель. Свиноводческая ферма единицей является одна свиноматка и одна откормочная голова. Площадь на одну свиноматку 150-180м². Овцеводческая ферма расчетной единицей является одна овца. Птицеводческая ферма единицей расчета является одна курица несушка. Рабочий двор - расчетной единицей является одна взрослая лошадь. Норма на машинотракторный двор (площадь берется от количества тракторов). 🐾🐾

Если расчетная площадь более существующей площади производственного центра то необходимо увеличить данную площадь до расчетной за счет близлежащей территории. Если же существующая площадь больше расчетной то в тех случаях когда по границе участка отсутствуют постройки то избыточную площадь трансформируем в близлежащее угодье.

2) Ферма — это жесткая конструкция, которая состоит из прямолинейных стержней, соединенных между собой шарнирами. Место, где стержни соединяются друг с другом, носит название узла фермы. Внешняя нагрузка прикладывается к ферме только в ее узлах. Ферма состоит из идеальных стержней, то есть тонких, однородных, невесомых стержней, на концах которых шарниры, которые работают на растяжение или на сжатие.

Мы будем рассматривать фермы, в которых оси всех стержней и векторы внешних сил содержатся в одной плоскости, то есть, плоские фермы. Помимо этого, конструктивно ферма состоит из стержней, которые образуют собой треугольники, то есть в конструкции фермы нет лишних стержней. такие фермы являются жесткими и статически определенными. В них число стержней n и число узлов m всегда связано таким соотношением

$$n = 2m - 3 .$$

Расчет фермы сводится к определению ее опорных реакций и усилий в стержнях.

Рассмотрим простую плоскую ферму (рис. 1.26).

Как видно из схемы — это плоская конструкция, которая состоит из 7 стержней, которые соединяются в 5 узлах. В узлах I и V ферма имеет опоры (в I-ом узле — неподвижная шарнирная опора; в V-м — подвижная шарнирная опора), к II и к IV узлу фермы приложены внешние нагрузки в виде сосредоточенных сил \bar{P}_1 и \bar{P}_2 ($\bar{P}_1 = 30 \text{ kH}$; $\bar{P}_2 = 10 \text{ kH}$). Линейные и угловые размеры фермы данные на схеме ($\alpha = 45^\circ$). Оси плоской декартовой системы координат I x y показаны на схеме фермы.

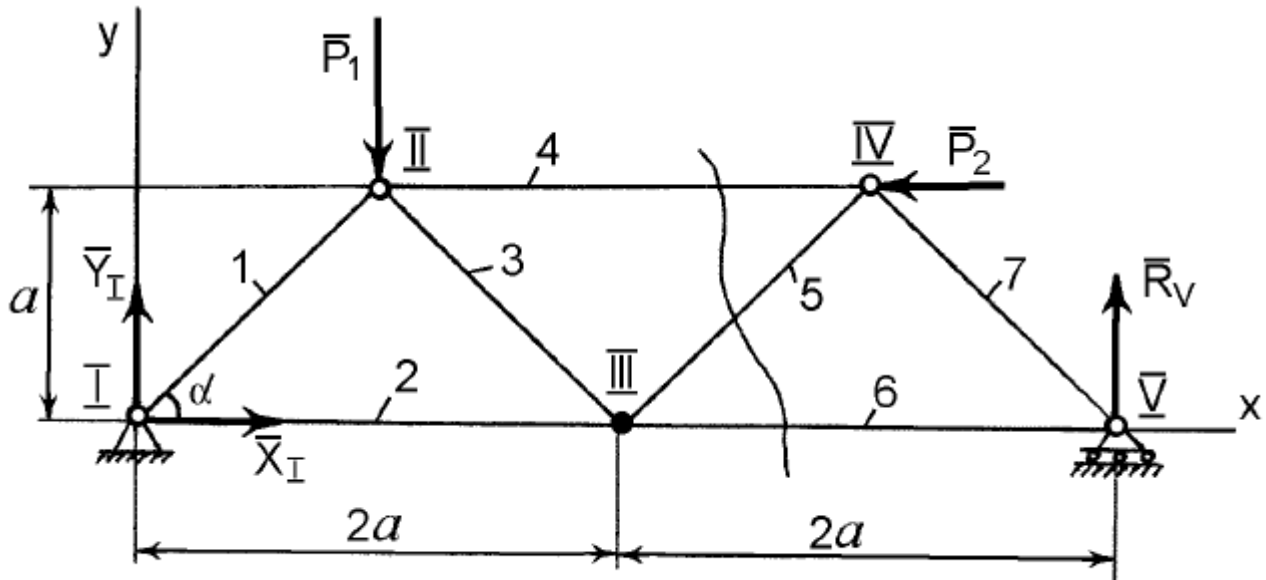


Рис. 1.26

Первый этап расчета фермы — это определение ее опорных реакций. Определяют опорные реакции, рассматривая ферму в целом, как твердое тело с приложенными внешними силами. Тогда, условно освобождая ферму от связей (опор) и заменяя их соответствующими реакциями (в узле I это реакции \bar{X}_I , \bar{Y}_I ; в узле V — \bar{R}_V), имеем плоскую систему произвольных сил, для которой можно использовать условия равновесия и составить систему уравнений равновесия:

$$\left. \begin{aligned} \sum_{k=1}^n P_{kx} &= 0; \quad X_I - P_2 = 0, \\ \sum_{k=1}^n P_{ky} &= 0; \quad Y_I - P_1 + R_V = 0, \\ \sum_{k=1}^n m_I(\bar{P}_k) &= 0; \quad R_V \cdot 4a + P_2 \cdot a - P_1 \cdot a = 0. \end{aligned} \right\}$$

Из первого уравнения системы вычисляем неизвестную реакцию X_I . она равна $X_I = P_2 = 10 \text{ kH}$.

Из последнего уравнения вычисляем реакцию R_V :

$$R_V = \frac{P_1 - P_2}{4} = \frac{30 - 10}{4} = 5 \text{ kH}.$$

Далее, из второго уравнения является возможность вычислить последнюю неизвестную величину Y_I . Она будет равняться

$$Y_I = P_1 - R_V = 30 - 5 = 25 \text{ kH}.$$

Таким образом, вычислено искомые реакции опор фермы. Теперь необходимо определить неизвестные усилия в стержнях фермы. Существует несколько способов определения этих усилий, графические и аналитические. Мы рассмотрим два аналитических метода: *метод вырезания узлов* и *метод сечений* (или *метод Риттера*). Рассмотрим последовательно эти методы.

3) Под нормой обслуживания понимают число животных определенного вида, обслуживаемых одним или группой работников за единицу рабочего времени (смену, день). Норма обслуживания может быть индивидуальной или коллективной. На ее величину влияет ряд нормообразующих факторов: вид, пол, продуктивность и производственное назначение животных; способ содержания, тип и нормы кормления; уровень механизации работ; технология и организация выполнения работ; формы разделения и кооперации труда.

Нормы обслуживания в животноводстве устанавливают на основе фотохронометражных наблюдений или по нормативным таблицам.

Норму обслуживания скота за смену ($N_{обс}$) при индивидуальном закреплении животных для операторов машинного доения и других рабочих, занятых обслуживанием животных рассчитывают по формулам:

а) при односменной работе

$$N_{обс} = \frac{T_{см} - (T_{пз} + T_{отд} + T_{лн})}{T_{обс}};$$

б) при двухсменной работе

$$N_{обс} = \frac{2T_{см} - (T_{пз} + 2T_{отд} + 2T_{лн})}{T_{обс}}$$

где $T_{см}$ – установленная продолжительность рабочей смены, мин;

$T_{пз}$ – затраты времени на подготовительно – заключительные работы исполнителя, мин. в день;

$T_{отд}$ – затраты времени на отдых исполнителя, мин. за смену;

$T_{лн}$ – затраты времени на личные надобности исполнителя, мин. за смену;

$T_{обс}$ – затраты оперативного времени на обслуживание одной головы в день (определяют как сумму затрат времени на выполнение операций по обслуживанию одной головы), мин.

в) при односменной работе и групповом закреплении животных

$$N_{обс} = \frac{nT_{см} - (T_{пз} + nT_{отд} + nT_{лн})}{T_{обс}}$$

где n - число исполнителей

г) при двухсменной работе и групповом закреплении животных

$$N_{обс} = \frac{2nT_{см} - (T_{пз} + 2nT_{отд} + 2nT_{лн})}{T_{обс}}$$

Затраты времени на обслуживание, например, одной коровы в день ($T_{обс}$) складываются из нормативов времени на доение ($T_{д}$), раздачу кормов ($T_{рк}$), чистку животных ($T_{чж}$), их привязывание отвязывание ($T_{по}$) и другие операции ($T_{п}$), входящие в обязанности работника:

$$T_{обс} = T_{д} + T_{рк} + T_{чж} + T_{по} + \dots \dots T_{п}$$

Норму для операторов, занятых на обслуживании дойного стада (скотников), в обязанности которых не входит подвоз кормов, рассчитываю по формуле:

$$H_{обс} = \frac{(T_{см} - T_{пз})n}{T_{обс}}$$

В данном случае время на отдых и личные надобности исполнителей не предусматривается, так как в работе операторов, занятых обслуживанием дойного стада (скотников), имеются перерывы, обусловленные технологией и организацией трудовых процессов.

Норму обслуживания для пастухов определяют по формуле

$$H_{обс} = T_{см} : T_{обс}$$

Время на отдых и личные надобности совмещается с временем наблюдения за скотом во время пастбы. Подготовительно-заключительное время незначительно, поэтому его отдельно не рассчитывают, а включают во время обслуживания одного животного.

Норматив времени на раздачу кормов в расчете на одну голову в день определяется по формуле:

$$t_k = \frac{t_p B}{П};$$

где t_k – нормативы времени на раздачу кормов на одну голову;

t_p – норматив времени на раздачу одного центнера корма, мин;

B – потребность корма на одну голову за год, период, сутки, ц (кг);

$П$ – продолжительность периода содержания животных, дней.

На подвозе и раздаче кормов норма выработки определяется по формуле:

$$H_B = \frac{T_{см} - (T_{пз} + T_{отд} + T_{лн})}{T_p} Q$$

где H_B – норма выработки, т, ц;

Q - грузоподъемность кормораздатчика (прицепа), т, ц;

T_p – время одного рейса, которое рассчитывается по формуле:

$$T_p = t_3 + t_p + t_{п};$$

где t_3 – время загрузки кормораздатчика, мин;

t_p - время разгрузки кормораздатчика или раздачи кормов, мин;

$t_{п}$ - время на проезды кормораздатчика с грузом и без груза, мин.

Время проезда кормораздатчика определяется по формуле:

$$t_{п} = \frac{2160}{V_{ср}};$$

где $2l$ – расстояние переезда с грузом и без груза, км;

$V_{ср}$ – средняя скорость агрегата, км/ч.

Норматив времени на загрузку кормораздатчика рассчитывается по формуле:

$$t_3 = T_3 Q ;$$

где T_3 – норматив времени на погрузку 1 ц корма, мин;

Q - грузоподъемность кормораздатчика, ц.

Норматив времени на разгрузку кормораздатчика рассчитывается по формуле:

$$t_p = T_p Q ;$$

где T_p – норматив времени на разгрузку 1 ц корма, мин;

Q - грузоподъемность кормораздатчика, ц.

4) Логистика в животноводстве и сельском хозяйстве

Логистика - это большое место всей сельскохозяйственной отрасли, и животноводства, в частности. В стране, к сожалению, отсутствует действующая логистическая система доведения охлажденной мясной продукции до потребителя. Небольшие фермерские хозяйства не в состоянии вкладываться в покупку специализированного транспорта. Крупные агрохолдинги если и приобретают рефрижераторный спецтранспорт, то используют его недостаточно эффективно из-за отсутствия квалифицированных логистических кадров, которые имели бы достаточный опыт построения эффективных логистических схем обслуживания российских агропромышленных предприятий. Выходом из сложившейся ситуации является государственная информационная, материальная и кадровая (профориентация и обучение) поддержка создания общероссийской сети специализированных логистических компаний, которые обслуживали бы предприятия животноводческого комплекса по всей логистической цепочке: от перевозок сырья, кормов до доставки готового продукта в торговые сети. Так же важна поддержка государством организации первичной обработки животного сырья непосредственно рядом с фермами, где происходит выращивание. Это жизненно важно как для производителей, так и для государства, т. к. перевозка мяса в полутушах за многие километры на переработку (как пример неграмотного и нерационального логистического решения), рано или поздно, экономически убьет любой животноводческий комплекс и крайне негативно скажется на всей агропромышленной отрасли. Потому что таких логистически неграмотных решений хватает и в других отраслях сельского хозяйства. Подобные решения не оставят ни каких шансов отечественным производителям мяса в конкурентной борьбе с иностранными производителями.

Функциональные области логистики в животноводстве

Закупочная логистика в животноводстве

Закупочная логистика в животноводстве решает задачу минимизации общих затрат времени и ресурсов на обеспечение животноводческих предприятий сырьем, кормами, техникой и комплектующими.

Сбытовая логистика в животноводстве

Все предприятия, участвующие в цепочке продвижения продукта на рынок должны свои усилия объединять и координировать, а не "тянуть одеяло в разные стороны". От слаженности работы разных предприятий, объединенных единой логистической цепочкой, зависит конечный результат. Они должны пользоваться единым сквозным потоком информации. Это касается всех предприятий в цепочке: кормовых предприятий, предприятий выращивания, производителей и переработчиков мяса, коммерческих посредников, заготовительных организаций и других

участников процесса распределения и обмена. Без этого не могут быть удовлетворены нужды розничных потребителей и корпоративного сектора продаж. Логистика затрагивает сферу сбыта, где является эффективным инструментом реализации стратегии и маркетинга. В сфере распределения мяса маркетинг является инструментом реализации логистической стратегии и тактики.

Задачи сбытовой логистики и маркетинга в животноводстве

- Исследование конъюнктуры рынка мяса, мясных продуктов и тенденций его развития.
- Создание сети товародвижения мяса в виде региональных оптовых компаний, распределительных центров, хладокомбинатов, ярмарок и аукционов.
- Формирование логистической инфраструктуры для обеспечения своевременной доставки мяса, сохранности его качества.
- Повышение потребительских качеств продукции животноводства и развитие системы сервиса.
- Оптимизация затрат в логистических цепочках, а, как следствие, адекватное ценообразование на товары и услуги в сфере животноводства.
- Согласование экономических интересов всех участников логистической цепочки продвижения готового продукта потребителю.

Производственная логистика в животноводстве

Задачи производственной логистики в животноводстве

- Планирование и диспетчеризация производства на основе прогноза продаж;
- Разработка графиков выпуска продукции, согласованных со всеми службами компании, а также согласно применяемой технологии при выращивании;
- Установление нормативов незавершенного производства и контроль за их соблюдением;
- Оперативное управление производством и организация выполнения производственных заданий;
- Контроль за количеством и качеством животных и птиц на предприятиях животноводства;
- Участие в модернизации выращивания, производства первичной переработки и производства готового продукта.
- Контроль себестоимости готовой продукции.

Особенности логистики в животноводстве

- Цикличность логистических и производственных процессов в животноводстве связана с биологическим жизненным циклом развития растений, птиц и животных.
- Готовая продукция скоропортящаяся и поэтому требует срочной реализации, переработки, или длительного хранения, что является источником значительных дополнительных затрат.
- Выращивание птиц и животных, поддержание их высокой продуктивности требуют особого внимания к качеству поставляемого сырья и своевременности поставок.
- Выбор эффективных каналов распределения и доведение продукции до конечного потребителя имеет очень важную роль, так как продукт скоропортящийся.

Звенья логистической системы животноводства и мясопереработки

Предприятия животноводческого комплекса представляют собой сложную систему, состоящую из совокупности взаимосвязанных элементов – логистических звеньев, между которыми установлены функциональные связи и отношения.

- Изготовители комбикормов – отдельные предприятия и собственные специализированные цеха;
- Производители животноводческой продукции: крупные и средние предприятия, крестьянские (фермерские) хозяйства;

- Оптовые, логистические компании, госзакупки;
- Перерабатывающие предприятия;
- Предприятия общественного питания.

Общие принципы логистики в животноводстве

- Системный подход ко всем участникам логистической системы сельскохозяйственного рынка;
- Учет издержек на протяжении всей логистической цепи — минимум совокупных затрат на протяжении всей логистической цепи;
- Оптимальный уровень сервиса для потребителей.
- Основными производителями продукции животноводства в России являются крупные, средние предприятия, личные хозяйства населения.
- Состояние и развитие отрасли во многом зависят от состояния кормовой базы, разработки государственных стандартов кормов, обеспечение качества и стоимости кормов;
- Закупка, производство, распределение, транспортная и складская логистика должны быть организованы с учетом особых условий поставки сырья и хранения готовой продукции животноводства, что должно способствовать снижению затрат на движение материальных потоков.
- Необходимость серьезной государственной поддержки и защиты отечественных животноводческих предприятий в конкурентной борьбе с импортными производителями аналогичного продукта.
- Модернизация, инвестиции в новые технологии, которые появляются в отрасли.
- Организация на предприятиях собственных служб маркетинга и логистики, что должно привести к значительному уменьшению посредников на пути от производства до прилавка магазина, и, как следствие, уменьшению стоимости продукта.

5) Крупный рогатый скот длительное время разводится в условиях искусственной среды созданной человеком. Однако признаки, сформированные у диких предков в период их пастбищного существования, в какой-то степени сохранились. Что необходимо учитывать при разработке технологии продуктивного использования домашних животных.

Крупный рогатый скот обладает широким диапазоном приспособительных возможностей, тем не менее, его высокая продуктивность и состояние здоровья формируется при оптимальных условиях жизнеобеспечения организма (табл.2).

В любых климатических зонах при любых системах и способах содержания эти условия должны обеспечиваться, что является залогом реализации генетических возможностей продуктивных животных.

Температура, влажность, освещенность, объем помещений и некоторые другие элементы микроклимата закладываются в проектах и осуществляются при строительстве. Однако условия которые формируются впоследствии не всегда соответствуют гигиеническим нормам содержания.

2. Внешние условия содержания и технологический регламент ухода за коровами

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Лимит колебаний		
			Опти- мальное	Максимальное	Минимальное
1.	Температура	°С	+10	+20	-3
2.	Освещенность искусственная	ЛК	100	200	30
3.	Освещенность геометрическая	окна/ пол	1:15	1:10	1:20
4.	Влажность относительная	%	75	85	50
5.	Подвижность воздуха	м/сек	0,5	1,0	0,3
6.	Концентрация СО ₂	%	-	0,25	-
7.	Концентрация NH ₃	%	-	0,02	-
8.	Воздухообмен на голову	м ³ /час	85	90	50
9.	Объем помещения на голову	м ³	50	50	20
10.	Концентрация пыли	мг/ м ³	0,8	1,0	0,3
11.	Содержание микроорганизм.	тыс/м ³	-	до 70	-

12.	Уровень шума	Дц	45	85	10
13.	Моцион	час	3-4	5-6	1-2
14.	Размер групп	гол	10-20	50	2-3
15.	Чистка животных	раз/сут	2	3	1
16.	Мойка животных	раз/мес	4	8	2
17.	Все занято, все свободно»	раз/год	1	2	-

Для улучшения состояния воздушной среды в коровниках необходимо ставить тепловую завесу при входах, оборудовать коровники принудительной вентиляцией с подогревом воздуха. В жаркое время года использовать прохладные обдувания, навесы, содержание гуртов вблизи чистых водоемов.

При технологии содержания коров значительное внимание следует уделять освещенности помещения. Наилучшим вариантом является использование сменного режима. Оптимальный световой режим должен формироваться в зависимости от ритма жизнедеятельности организма коров. Так, при зимнем содержании освещенность в период с 6 часов до 11 часов, а также с 17 до 21 часа должна быть максимальной 120-150 лк, с 12 до 17 часов – 40-50 лк, а ночью 5-10 лк. Шум оказывает на жизнедеятельность организма различное влияние от благотворного (журчание воды, шум леса) до вредного и болезнетворного. Под влиянием недопустимого шума учащается пульс и дыхание, повышается обмен веществ. Длительное воздействие интенсивного шума может вызвать значительное расстройство центральной нервной системы, функции пищеварения, эндокринной системы. Недопустимый уровень шума для крупного рогатого скота нарушает ритмичность пищевого поведения, сокращается продолжительность жвачного периода, повышается частота приема корма и уринации, а также усиливается двигательная активность и сокращается время отдыха лежа. Шумовое загрязнение среды является источником повышенной агрессивности в стаде, приводит к снижению опознавательных, дружелюбных контактов, а при пастьбе к распаду стада на мелкие группы и отдельных животных.

Совершенно недопустим излишний шум в период дойки. Отдельные коровы задерживают молоко, у большинства из них интенсивность выведения молока сокращается, а время доения увеличивается до 10-12 мин. Нередко, что молоко, полученное при таких условиях, имеет прогорклый привкус и водянистую консистенцию. В таблице 3 приводятся критерии оценки шума для крупного рогатого скота.