

Лекция № 1. Общая концепция механизации животноводства и роль специалистов в повышении эффективности ее функционирования. Биотехническая система «человек – машина – животное / среда»

План:

Цель, задачи и предмет изучения дисциплины «Механизация животноводства». Роль животноводства в АПК.

- Роль специалиста в интенсивных технологиях животноводства. Особенности производства продукции животноводства и система машин.
- Понятие о сложных технических и биотехнических системах. Отличительные особенности биотехнической системы «человек – машина – животное / среда», характеристика звеньев системы, многообразие связей между звеньями.

Литература:

- 1.Карташов Л.П. и др. Механизация, электрификация и автоматизация животноводства. – М.:Колос, 1997.-368 с.
- 2.Карташов Л.П. и др. Учебник мастера машинного доения. М.: Колос, 1994.-368 с.
- 3.Карташов Л.П. Машины и аппараты для доения коров и обработки молока. – Оренбург: издательский центр ОГАУ, 1998, 96 с.
- 4.Белянчиков Н.Н., Смирнов А.И. Механизация животноводства и кормоприготовления. 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1990. –432 с.
- 5.Роцин П.М. Механизация ветеринарно-санитарных работ. М.: Агропромиздат, 1990. – 224 с.

1. Цель, задачи и предмет изучения дисциплины «Механизация животноводства». Роль животноводства в АПК.

Целью изучения дисциплины является: приобретение глубоких знаний по устройству, эффективному использованию и настройке на оптимальные режимы технологического оборудования животноводческих объектов., самостоятельно принимать аргументированные решения.

Задачи изучения дисциплины. В результате изучения дисциплины необходимо сформировать минимально-необходимый комплекс знаний и умений:

- а) должен иметь представление о машинных технологиях в животноводстве.***
- б) должен знать устройство, технологические процессы и методы настройки машин на оптимальные режимы работы, обеспечивающие высокопроизводительную и безопасную эксплуатацию.***
- в) должен уметь оценивать применяемые машины, системы машин, технологические линии и машинные технологии с различных точек зрения.***
- г) уметь производить необходимые технологические расчеты по механизации животноводства, пользоваться специальной технической и справочной литературой.***
- д) иметь навыки использования технических средств по механизации животноводства.***

Механизация – это процесс внедрения машин и механизмов при выполнении производственных процессов на фермах, комплексах и фабриках.

Комплексная механизация – это механизация всех производственных операций по содержанию животных и птицы, получению продукции животноводства и ее первичной обработке комплексом машин с электроприводом и автоматическим управлением.

Электрификация животноводства – это процесс внедрения электрической энергии и электрооборудования в производственные процессы на фермах, комплексах и фабриках. Электрическая энергия через электропривод приводит в движение рабочие органы машин, которые выполняют полезную работу.

Автоматика и автоматизация – система различных приборов и механизмов, предназначенная для управления машинами в производственных процессах.

Система машин – набор машин для механизации всех операций, взаимоувязанных по технологическому циклу и производительности, входящих в технологический процесс.

Производственный процесс – совокупность операций, увязанных между собой по времени, месту и назначению, последовательное выполнение которых превращает исходный предмет труда в конечный продукт.

Производственная операция – часть производственного процесса, имеющая определенное назначение, выполняемая в определенное время, на одном рабочем месте.

2. Роль специалиста в интенсивных технологиях животноводства. Особенности

В служебные обязанности специалиста по эксплуатации системы машин и оборудования в животноводстве входят следующие основные задачи: внедрять передовой опыт, достижения науки и техники и по содержанию животных и по переработке продукции, новую технологию содержания животных и птицы на промышленной основе; организовывать технически обоснованную, высокопроизводительную эксплуатацию и техническое обслуживание системы машин в животноводстве и птицеводстве.

Система машин для комплексной механизации и автоматизации животноводства и птицеводства.

- 1) широкое использование электрической энергии в технологических процессах, а не только для привода машин;*
- 2) создание поточных автоматизированных технологических линий;*
- 3) разработку эффективных прогрессивных технологий и создание технических средств для приготовления полнорационных кормов;*

4) широкое применение установок для облучения животных, создание оптимального микроклимата, ионизации воздуха в помещениях с целью повышения их продуктивности сохранения молодняка и воспроизводства стада.

Для механизации и автоматизации производственных процессов в свиноводстве в новой системе машин предусматриваются:

1) создание и внедрение в производство эффективных машин, агрегатов и других технических средств, позволяющих полностью автоматизировать процессы подготовки и раздачи кормов со снижением удельных затрат на 25 ... 30 % и затрат труда на 50 ... 60 %;

2) комплексы эффективных машин и оборудования для оснащения кормоцехов свиноводческих ферм колхозов и совхозов, применяющих концентратно-плодный и концентратно-силосный типы кормления свиней влажными смесями из кормов собственного производства;

3) комплексы машин и оборудования автоматизированных комбикормовых цехов производительностью 6 ... 8 и 10 ... 12 т/ч для животноводческих комплексов и межхозяйственных предприятий, а для ферм колхозов и совхозов комбикормовых и автоматизированных агрегатов производительностью 2 ... 4 т/ч, работающих на базе зерновых кормов собственного производства и добавок, получаемых с государственных комбикормовых заводов;

4) комплекты оборудования кормоцехов для приготовления по рациональной технологии кормовых смесей из пищевых отходов, которые являются важным и крупным резервом увеличения производства свинины;

5) разработка способов, автоматизированных систем и средств для уборки и переработки навоза на органическое удобрение и кормовые цели, что позволит полностью утилизировать навоз на свинофермах и комплексах, не загрязняя окружающую среду.

3. Понятие о сложных технических и биотехнических системах. Отличительные особенности биотехнической системы «человек – машина - животное / среда», характеристика звеньев системы, многообразие связей между звеньями.

Биотехнические системы необычайно широко распространены в нашей жизни и мы постоянно являемся пассивными или активными их звеньями. Это двухзвенные системы «человек-машина», «человек-автомат», трехзвенные системы «человек-машина-человек», «человек-машина-животное». Эффективная работа таких биотехнических систем требует разработки новых методов – адаптации, биологического управления, методов сочетания животного и технического решения.

Процесс	Система
Машинное доение коров	Доярка-аппарат-животное
Массаж нетелей	Массажистка-массажник-животное
Механическая стрижка овец	Стригаль-машинка-животное
Ческа коз	Чесальщица-чесалка-животное
Выращивание молодняка	Телятница-клетка-животное
Патологические роды у коров	Ветработник-механизм для извлечения плода-животное

Говоря о месте и роли животных в системе, необходимо понять в ней значение и место оператора. Оператор контролирует различные показатели двух звеньев системы, сравнивая их друг с другом, оценивает (принимая при этом во внимание не только различные модели животного, например физиологические, но и сопоставляя их с оптимальными для каждой конкретной группы этих животных) и на этом основании принимает определенные решения, снова оценивая эффективность их реализации.