

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Агрономический факультет

Кафедра растениеводства и плодовоовощеводства

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

на соискание квалификации (степени) «бакалавр»

Тема: **«Производство комбикормов для КРС в условиях АО «Казанская мельница»**

Направление подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»

Направленность (профиль) «Технология производства и переработки продукции растениеводства»

Студент: **Шарифзянова Лиана Шамилевна**

Ф.И.О.

подпись

Руководитель: **кандидат с.-х. наук, доцент Борздыко И.А.**

ученное звание, степень

Ф.И.О.

подпись

Обсуждена на заседании кафедры и допущена к защите (протокол № 9 от 11 июня 2019г.)

Зав. кафедрой: **доктор с.х. наук профессор Амиров М.Ф.**

ученное звание, степень

Ф.И.О.

подпись

Казань – 2019 г

СОДЕРЖАНИЕ

	ВВЕДЕНИЕ	3
1	ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	5
1.1.	Значение комбикормов для животноводства, классификация, состав и питательность	5
1.2.	Технология производства комбикормов	11
1.3.	Производство комбикормов на современном рынке	14
2	СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	17
2.1.	Материала и методика исследований	17
2.2.	Характеристика предприятия	18
2.3.	Результаты исследований	25
2.3.1.	Действующая на предприятии технология изготовления комбикормов	26
2.3.2.	Проектное предложение	34
2.3.3.	Требования к основному сырью и вспомогательным материалам и контроль качества	35
2.3.4.	Материальный баланс производства продукции	38
2.3.5.	Требования к качеству готовой продукции	41
2.3.6.	Хранение и транспортировка готовой продукции	46
2.4.	Экономическая оценка проекта	50
3	ОХРАНА ТРУДА	52
4.	ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	53
	ВЫВОДЫ	55
	ПРЕДЛОЖЕНИЯ	56
	СПИСОК ИСПЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	57

ВВЕДЕНИЕ

Качество и количество продукции животноводства – скотоводства, птицеводства, свиноводства и других отраслей – напрямую зависит от уровня производства и качества изготовления кормов для разных видов животных.

Интенсивное развитие животноводства трудно осуществить без прочной кормовой базы, и без полноценных кормов. Однако только за счет собственно произведенных кормов практически невозможно обеспечить желаемо высокую продуктивность животных.

В скотоводстве используется широкий ассортимент кормов. В них часто прослеживается недостаток таких веществ, как протеин, минеральные вещества и витамин, незаменимые аминокислоты. Такой несбалансированный рацион ведет к снижению продуктивности животных, перерасходу кормов на единицу продукции, к экономическим затратам, как повышение себестоимости, и в конечном итоге, к снижению эффективности отрасли в целом. Для интенсификации производства продукции животноводства, выращивания и разведения животных с высокой продуктивностью необходимо непременно использовать кормовые добавки, с содержанием различных биологически активных и питательных веществ, которые смогут заполнить нехватку в рационе.

Правильное и своевременное применение различных кормовых добавок и комплексов биологически активных веществ, является одним из главных факторов повышения эффективности отрасли.

Решающая роль в выполнении программ и получении запланированных объемов животноводческой продукции принадлежит комбикормовой промышленности. Сбалансированные комбикорма позволяют наиболее полно использовать генетический потенциал для роста поголовья, повышать продуктивность и сокращать расход кормов.

Повышение питательной ценности комбикормов предусматривается за счет внедрения линий экспандирования и улучшения линий гранулирования.

Гранулированные комбикорма имеют ряд преимуществ перед рассыпными комбикормами:

1. они являются гомогенными;
2. при транспортировке потери минимальны и удобны при хранении;
3. обладают большей питательностью и удобны при автоматизированном процессе кормления;
4. суммарные потери во всех этапах меньше на 16%.

Исходя из представленных выше аргументов, целью выпускной квалификационной работы является усовершенствование технологической линии производства комбикормов в ООО «Казанская мельница» за счет замены устаревшей линии гранулирования на более производительный и усовершенствованный.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

- Провести анализ производственно-экономической деятельности комбикормового цеха ООО «Казанская мельница»;
- Изучить технологию и аппаратурно-технологическую схему производства комбикормов;
- Провести контроль соответствия качества сырья и готовой продукции требованиям ГОСТ;
- Дать экономическую оценку применения нового оборудования по проектному предложению.

1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1. Значение комбикормов для животноводства, классификация, состав и питательность

Комбинированный корм – сложная однородная смесь зернового сырья, продуктов с высоким содержанием белка, витаминов и микроэлементов. Составляющие комбикормов подбираются по научно обоснованной рецептуре с целью наиболее эффективного использования животными питательных веществ.

При использовании сбалансированных по всем питательным веществам комбикормов продуктивность животных повышается на 10-12%, а при обогащении их витаминами, микроэлементами и другими стимулирующими веществами – на 25-30% по сравнению с тем, когда животным скармливают отдельные виды зернофуража.

Комбикорма в основном состоят из зернового сырья. Прежде всего, это зерно ячменя, овса, пшеницы, кукурузы, проса, сорго. Оно составляет 60-65% во всех комбикормах. В зерне злаков высокое содержание углеводов – 70% и низкое содержание белка – 10-15%. Поэтому в состав комбикормов добавляют высокобелковые зернобобовые – горох, бобы, сою, люпин. В комбикорма вносятся отходы масличных культур подсолнечника, рапса, сурепки, рыжика (жмых и шрот). Также в комбикорма включают компоненты животного происхождения (костная мука, рыбная), отходы пищевой промышленности и др.. Комбикорма производят в виде измельченных до требуемых размеров частиц однородной россыпи; в виде гранул, полученных путём прессования и выдавливания через матрицы определённых форм и размеров; рассыпного комбикорма, а также в виде крупки, получаемой путём измельчения гранул до частиц заданного размера.

Сырье для выработки комбикормов

В качестве сырья для комбикормов используют огромное количество компонентов, которые включают в себя не только зерно кормовых и

продовольственных культур, таких как - пшеница кормовая, кукуруза, соя полножирная экструдированная, ячмень. Но и кормовые продукты предприятий крахмалопаточной промышленности, а также кормовые продукты маслозаводов. Еще в состав кормов входят такие компоненты как - мясокостная мука, рыбная мука, поваренная соль, известняковая мука, пищевая сода и премиксы.

Пшеница кормовая - один из основных компонентов комбикормовой промышленности. Используют в комбикормах для всех видов животных и птиц. Содержание протеина в ней достаточно высокое, клетчатки сравнительно мало. Для производства комбикормов применяют чаще всего зерно с пониженными хлебопекарными свойствами, с примесью зерен других культур, но пригодное для кормовых целей.

Кукуруза - содержит до 135 кормовых единиц в 100 кг зерна, обладает хорошими вкусовыми качествами, ее охотно поедают животные и птица. Основной недостаток - низкое содержание протеина и ряда незаменимых аминокислот, в первую очередь лизина.

Кроме вышеуказанных культур, в состав комбикормов вводят гречиху, чумизу и другие зерновые культуры, но их значение в кормовом балансе невелико. Бобовые культуры являются важным источником растительного белка, содержание которого от 20 до 35 %. Следует, однако, учесть, что белки некоторых культур отличаются низкой усвояемостью, а в зерне содержатся ингибиторы трипсина, т. е. вещества, инактивирующие этот протеолитический фермент в пищеварительных органах животных. Некоторые бобовые содержат ядовитые вещества или вещества, ухудшающие вкус зерна или же вызывающие расстройства пищеварения. Все это ограничивает их ввод в комбикорма, требует специальной обработки или добавки каких-либо других продуктов. Из бобовых культур наиболее распространен горох. Его используют в комбикормах для свиней, а также для крупного рогатого скота и птицы. В горохе содержится около 20 % перевариваемого протеина и большое количество незаменимых аминокислот.

Кормовые бобы содержат до 33 % протеина. Ввод бобов в комбикорма ограничивают из-за содержания в них дубильных веществ.

Корма животного происхождения представляют собой муку, полученную из отходов при переработке мяса, рыбы, морских животных. Основная ценность многих кормов животного происхождения заключается в большом содержании в них полноценного белка. Наиболее высокое содержание протеина в кровяной (более 60 %), рыбной (более 50 %), мясной муке и других продуктах. Полноценность белка обусловлена их оптимальным аминокислотным составом. Такие продукты, как мясокостная, костная мука, содержат много кальция и фосфора. Эти продукты вводят в комбикорма в небольших количествах, как правило, не более 15%.

Травяную муку получают из свежескошенной травы, высушенной в сушилках и размолотой в молотковых дробилках. В такой муке содержится много протеина (на уровне зерновых культур) и каротина - провитамина А. Травяную муку выпускают в рассыпном и гранулированном виде.

Из минеральных кормов в комбикорма добавляют поваренную соль, мел, известняк, кормовые фосфаты и другое сырье минерального происхождения. Они служат для создания необходимого соотношения в комбикормах кальция и фосфора, натрия и калия. Кроме того, соль придает комбикормам определенный вкус, вследствие чего их более охотно поедают животные. Избыток соли может вызвать солевые отравления.

К микродобавкам относят витамины, которые способствуют лучшему обмену веществ, так как входят в состав ферментов. Применение витаминов позволяет улучшить использование питательных веществ, в частности растительных белков и т. д. Источником витаминов служат или естественные продукты с высоким их содержанием, или синтетические препараты.

Лисофорт сухой (Lysoforte dry) - кормовая добавка, предназначенная для повышения переваримости и усваиваемости питательных веществ в рационах свиней, птиц и аквакультуры. Лисофорт сухой содержит: лецитин (18,0-24,0%), двуокись кремния (11,0-17,0 %), известняк (59,0-71,0%).

Кормовая добавка Лисофорт сухой не содержит генно-модифицированных продуктов и организмов. Представляет собой сыпучий порошок коричневого цвета, не растворимый в воде. Выпускают добавку расфасованной по 25 кг во влагонепроницаемые бумажные мешки с полимерным напылением. Лисофорт сухой улучшает усвоение питательных веществ корма у свиней, птиц и аквакультуры. Ускоряет образование водно-жировой эмульсии в кишечнике, способствует гидролизу жиров и формированию мицелл в кишечнике, улучшает всасывание жиров и других питательных веществ корма. В результате использования Лисофорта сухого увеличивается интенсивность роста молодняка и продуктивность взрослого поголовья, улучшается эффективность использования корма.

Альбак - является лечебной добавкой для повышения темпов роста и улучшения питания свиней и крупнорогатого скота, содержит корма класса цинк. Применяется в основном для увеличения скорости набора веса и улучшения питания.

Формаксол - кормовая добавка для подавления патогенной микрофлоры в желудочно-кишечном тракте свиней и сельскохозяйственной птицы. Содержит в качестве действующих веществ формиат кальция (55,5-70,5%), лимонную кислоту (15,0-23,0%), смесь ароматических компонентов (экстракт цитрусовых, эфирные масла корицы, душицы, тимьяна, стручкового перца) (0,5- 1,5%), а также вспомогательные вещества - гидрогенизированные растительные жиры (8,0- 12,8%). Не содержит генномодифицированных продуктов.

Лактацид - кормовая добавка для животных. Используется для оптимизации процессов пищеварения у сельскохозяйственных животных, в том числе птиц.

Рецепты комбикормов.

В пределах установленных десятков рецептам присваивают порядковые номера по группам животных, птиц, рыб: например, 1 - куры-несушки, 2 - цыплята в возрасте от 10 до 30 дней; 3 - молодняк кур в возрасте

от 31 до 60 дней и т. д. Нумерация рецепта обозначается двумя числами, из которых первое - это вид и группа животных, второе - номер рецепта. Оба числа ставят рядом через дефис. Вид комбикорма обозначают начальными буквами: ПК - полнорационный; К - комбикорм - концентрат; БВД - белково-витаминная добавка; П - премикс; ЗЦМ - заменитель цельного молока.

Таблица 1. состав и сырьё для комбикормов

Наимено- сырья	К.. В 100кг	энергия			Сухое -во, %	Сырой , %	Сырая клетчатка	жир, %	Кальций , %	, %	Натрий, %	Лизин, %
		в100 г	/кг									
			птица									
Кукуруза	131	330	12,8	13,6	85	8,6	2,2	4,0	0,06	0,29	0,03	0,28
	100	257	9,2	10,7	87	10,5	10,3	4,5	0,12	0,35	0,04	0,38
Пшеница	121	295	10,7	13,5	86	11,5	2,7	2,2	0,04	0,30	0,02	0,36
Рожь	112	282	10,3	11,9	87	11,5	2,4	2,0	0,3	0,30	0,02	0,40
	115	267	10,5	12,0	87	11,0	5,5	2,2	0,06	0,34	0,04	0,40
Сорго	115	300	10,8	12,5	88	8,3	3,3	2,8	0,06	0,26	0,04	0,25
Отруби	75	183	8,80	9,20	86,5	15,0	9,0	4,2	0,14	1,00	0,04	0,55
Отруби ржаные	71	206	8,90	10,8	86,5	15,3	7,0	3,4	0,11	0,70	0,04	0,70
под- солнечный	102	270	10,7	12,6	92	42,9	12,5	1,5	0,30	1,00	0,08	1,40
кукурузны й	107	274	10,9	9,5	89	16,0	6,9	2,5	0,04	0,30	0,03	0,69
Жмых - солнечный	113	288	10,4	12,2	92	40,2	13,3	7,5	0,33	0,91	0,09	1,47
Жмых	108	253	11,3	12,6	84	33,0	11,4	9,0	0,80	1,00	0,07	1,58
Мука мя-	68	200	7,4	10,2	91	34,1	2,0	17,5	10,5	5,85	1,55	1,74
Мука кровяная	101	298	12,4	14,1	91	75	-	2,5	1,65	0,45	0,95	6,27
рыбная	90	270	9,92	11,6	88	48,0	0	9,3	7,4	6,1	2,2	3,84
Масло - солнечное	370	898	35,7	36,5	99,9	-	-	99,9	-	-	-	-
Жир кормовой	370	871	36,4	36,4	99,5	-	-	98,5	-	-	-	-
Барда	92	252	9,20	10,7	91,8	30,6	11,0	9,6	0,17	0,30	0,05	1,07
Жом сушеный	87	208	9,70	11,2	84,7	8,3	18,3	0,6	1,08	0,11	0,31	0,49
травяная	70	180	8,7	7,9	89,5	17,3	22,0	2,4	1,22	0,26	0,23	0,79
Мука	-	-	-	-	99,9	-	-	-	33,0	-	-	-
Метионин	-	-	-	-	99,5	-	-	-	-	-	-	-
Мел - когранули рованный	-	-	-	-	99,9	-	-	-	-	-	-	-
Соль кормовая	-	-	-	-	99,5	-	-	-	0,49	-	36,8	-
Монокальц	-	-	-	-	96	-	-	-	18	24	-	-

ий												
Натрий двууглекис лый	-	-	-	-	98	-	-	-	-	-	27,4	-
дефторир ованный	-	-	-	-	99	-	-	-	30	18	5	-
Премикусы	составу наполнителя											
	Согласно рецептам											
добавка кормовая - вит.	Согласно											

[Комбикорма и добавки: Справ. В.А Шаршунов, Н.А. , Ю.А. и др.
– .: Экоперспектива, 2002.- 404 с.]

1.2. производства комбикормов

производства комбикормов следующие технологические : приемку сырья, его хранение, сырья от , шелушение пленчатых , дробление зерна других компонентов, и смешивание для получения готовой продукции, и брикетирование .

Приемка сырья.

Для обеспечения ритмичной работы и выпуска в установленном ассортименте комбикормов на заводе создают запас всех основных видов сырья. Сырье на завод поступает автомобильным транспортом.

Размещение сырья.

Зерно и зерновую продукцию хранят в специально оборудованных зернохранилищах насыпью и в таре. По первому способу перемещения зерновой массы можно полностью механизировать. При этом рациональнее используется объем и площадь хранилищ. Такое хранение дешевле, не требует затрат на приобретение тары. Партии зерна размещают с учетом его целевого назначения, влажности, наличия примесей, признаков зараженности вредителями и болезнями. Кроме того, семена размещают не только по сортам, а и по репродукциям и классам.

При этом следует учитывать влажность зерновой массы. Важным показателем, который характеризует ее состояние в процессе хранения, является температура. Лучше хранится зерно при температуре во всех участках насыпи 8 - 10 С и ниже. Повышение температуры зерновой массы свидетельствует о активизации физиологических процессов и начало самосогревания.

Температуру зерна определяют спиртовыми или ртутными термометрами. Их погружают в металлическую оправу, накрученную на металлическую штангу.

Режим работы технологических линий и порядок осуществления некоторых мер с зерном определяет главный инженер предприятия вместе с начальником лаборатории.

Для правильного размещения сырья в хранилище составляют месячный оперативный план размещения сырья. Сырье размещают с учетом его качества. При использовании элеваторов один силос оставляют резервным на каждый подсилосный конвейер для перекачки сырья с целью предотвращения слеживания или самосогревания.

Очистка сырья от примесей.

Все зерно следует очищать, сушить и обеззараживать. При его приеме предвидится такая последовательность операций:

- 1 Определение массы и разгрузка зерна соответственно к принятой организации этой работы.
- 2 Предварительное (в случае потребности) очищение зерна на зерноочистительных машинах.
- 3 Активное вентилирование зерна, которое ожидает обработки.
- 4 Сушка зерна на зерносушильных агрегатах до состояния, стойкого для хранения.
- 5 Взвешивание зерна.
- 6 Размещение зерна в зернохранилищах.
- 7 Вентилирование зерна для охлаждения, выравнивание температуры и влажности.
- 8 Обеззараживание.

Свойства ингредиентов для производства комбикормов, а также готовой продукции оказывают влияние на выбор способа хранения, технологии и механизацию работ в хранилище. К основным параметрам, от которых зависят сроки хранения, относят: температуру и влажность сырья; способность поглощать пары и газы, склонность к слеживанию; способность терять питательные качества под действием окружающей среды (света, температуры, влажности и др.); возможность самосогревания.

При хранении сырья и готовой продукции не допускается смешивание сырья разных видов, а также комбикормов, выработанных по разным рецептам. Хранилища для сырья должны быть сухими, чистыми, проветриваемыми, окна - застеклены и защищены сетками от проникновения птиц. Перед приемом сырья складские помещения тщательно очищают от амбарных вредителей, пыли, при наличии щелей их заделывают и т.д.

В силосных складах необходимо следить за чистотой днищ и стенок силосов перед их загрузкой, а также за чистотой транспортных механизмов.

Работники лаборатории и складов устанавливают систематическое наблюдение за хранящимся сырьем.

Подготовка сырья.

Включает его очистку, гидротермическую обработку, измельчение, плющение, шелушение пленчатых культур.

Очистка сырья от примесей необходима для получения комбикорма хорошего качества. Предельное содержание различных примесей в сырье установлено соответствующими стандартами.

Наличие примесей в количестве, превышающем установленные нормы, не только ухудшает качество комбикорма, но и может стать причиной заболевания животных. Плохо очищенное сырье, кроме того, приводит к нарушению работы машин, оборудования. Зерновое сырье очищают от примесей в воздушно-ситовых и магнитных сепараторах, мучнистое - в ситовых и магнитных сепараторах. При очистке зернового сырья в воздушно-ситовых сепараторах выделяют крупные примеси, песок. При очистке мучнистого сырья выделяют только крупные примеси, случайно попавшие при изготовлении, перевозках. Для очистки сырья от металлопримесей применяют магнитные колонки.

Целые зерна, особенно с твердой, богатой клетчаткой оболочкой, недостаточно полно перевариваются животными. Измельченные продукты лучше усваиваются, лучше смешиваются, более эффективно прессуется при производстве гранулированных комбикормов.

Степень измельчения находится в тесной зависимости от особенности пищеварения различных видов животных и их возраста

Дозирование компонентов комбикормов.

Основной технологической операцией при производстве комбикормов является дозирование компонентов с необходимой точностью и их однородное смешивание. Эти операции во многом определяют качественные показатели продукции и, как следствие, эффективность применения корма. Хороший рецепт, полученный на компьютере, может не обеспечить желаемой продуктивности при кормлении из-за высокой погрешности дозирования и неоднородности смешивания компонентов.

Смешивание компонентов комбикормов.

Основные принципы смешивания. С зоотехнической точки зрения важно не только ввести в состав комбикорма предусмотренные рецептом компоненты в требуемом соотношении, но и необходимо, чтобы все они были равномерно распределены во всем объеме смеси. Однородность смеси обеспечивает одинаковую питательную ценность комбикорма во всех частях его объема. Использование для кормления животных неоднородных по своему составу комбикормов и кормовых смесей значительно снижает их продуктивное действие. Особенно важно хорошо распределять в массе комбикорма компоненты, вводимые в небольших количествах и имеющие высокую биологическую активность: витамины, микроэлементы, аминокислоты, лекарственные препараты и др.

Равномерность распределения компонентов обеспечивается их смешиванием. Под смешиванием понимают механический процесс, при котором компоненты, первоначально находящиеся отдельно, образуют однородную смесь. Чем равномернее распределены все компоненты в комбикорме, тем более высокая степень однородности смеси. В идеальном случае при смешивании должна быть получена смесь, в которой в любой ее точке к каждой частице одного компонента примыкают частицы других компонентов в количествах, которые определены заданным их соотношением. В действительности такого идеального расположения частиц практически не бывает, так как на их перемешивание влияет огромное число различных факторов. Возможно бесконечное разнообразие взаимного расположения частиц, поэтому соотношение компонентов в любых точках смеси будет величиной случайной.

Гранулирование комбикормов.

Гранулированные комбикорма для сельскохозяйственных животных производят, в основном, сухим способом. Влажным способом изготавливают комбикорма для рыб. Полученные при этом гранулы длительное время не

разбухают в воде, сохраняют свою форму и хорошо удерживают питательные вещества.

Для гранулирования кормов используют прессующие механизмы различных типов. По классификации современные прессы, применяемые для этих целей, подразделяют на формующие и выдавливающие.

Преимущественное распространение получило приготовление гранул выдавливанием предварительно сжатого комбикорма через ассиметричные каналы матрицы - фильеры. Используемые для этого прессующие механизмы отличаются способом создания повышенного давления в комбикорме непосредственно перед входными отверстиями фильер.

Сущность гранулирования комбикормов заключается в следующем. Подготовленный рассыпной комбикорм, попадая из смеси в зону прессования, увлекается вращающейся кольцевой матрицей и прессующими роликами, которые свободно сидят на неподвижной эксцентриковой оси, в клиновом зазор между матрицей и роликом.

Продукт предварительно уплотняется, затем постепенно сжимается. Давление прессования повышается по мере затягивания продукта в клиновой зазор, нарастают упругие и пластические деформации. Из продукта удаляется воздух, находящийся между частицами, и некоторое количество поверхностной влаги.

В процессе производства комбикормов контролируются следующие параметры сырья и промежуточных продуктов

Питательность Определяют расчётом по соответствующим таблицам питательности по трём основным показателям: по содержанию кормовых единиц в 100 кг комбикорма; по содержанию перевариваемого протеина (в граммах на 1 корм, ед.); по содержанию клетчатки (в %). Минеральный состав комбикорма определяется содержанием натрия, калия, фосфора и кальция в граммах на 100 кг. Содержание натрия и калия для птицы не учитывается. В рецептах для птицы, кроме того, рассчитывают обменную энергию (в ккал), сырой жир (в %), метионин + цистин (в мг).

В лаборатории технохимического контроля определяют внешний вид, цвет, запах, влажность и крупность рассыпного комбикорма; содержание металломагнитных примесей; целых семян в комбикормах; заражённость вредителями; крошимости и водостойкости гранулированного комбикорма; плотности брикетов.

Крупность размола. Определяют по остатку на ситах с отверстиями 0,5, 3 и 2 мм. Для анализа берут навеску массой 100 г, просеивают на расфевке-анализаторе в течение 5 мин. Остатки на ситах взвешивают и выражают в процентах к взятой навеске. Вырабатывают комбикорма мелкого, среднего и крупного размола. Размол считается крупным, если величина частиц будет 2,6-1,8 мм; средним - 1,8 и мелким - 1-0,2 мм.

Диаметр гранул. Из средней пробы отбирают подряд 20 гранул и замеряют их диаметр. Затем выводят средний размер. Диаметр гранул для цыплят, индюшат, гусят в возрасте от 1 до 7 дней должен быть не более 1-2 мм, до 30 дней - 2,2 и свыше 30 дней - 3 мм; для взрослой птицы и рыб 5 мм; для поросят-отъёмышей 8 мм, поросят остальных групп 10 мм.

Крошимость. Проверяют крошимость гранулированного комбикорма просеиванием в цилиндрическом металлическом барабане (длина 600 мм, D 350 мм, частота вращения 25 об/мин, время 4 мин) 1 кг комбикорма через сито с отверстиями D 1 мм. Крошимость вычисляют по формуле:

$$X=(a-b)100/(100-b),$$

где а - Проход через сито с отверстиями D 1 мм после обработки комбикорма в барабане, %; б - проход через сито с отверстиями D 1 мм до обработки в барабане, %.

Крошимость допускается до 5%.

Водостойкость гранулированного комбикорма. Навеску массой 25 г помещают в мерный цилиндр ёмкостью 500 мл и отмечают уровень продукта в цилиндре. Затем в цилиндр наливают воду температурой 18°С до уровня, превышающего уровень гранул на 130 мм. Время в минутах с момента наполнения цилиндра водой до момента начала деформирования гранул

является показателем разбухаемости. Разбухаемость гранул в рыбных комбикормах должна быть не менее 15 мин, в остальных - не менее 3 мин. Существует способ гранулирования - сухой и . При влажном в комбикорм горячую воду (70-80 °), доводят его до 30...35%; затем тестообразной массы специальных машинах (грануляторах) формулируют , сушат их охлаждают. Недостаток способа заключается сравнительно низкой производительности и применения сушильных .

При сухом рассыпные комбикорма прессованием пропаривают с последующим жидких связующих , таких как , жир и . Оптимальные параметры подготовки продукта – до 16...16% и до температуры 70-80 °.

Процесс брикетирования включает следующие : измельчение дозирование смешивание компонентов, мелассы, подача в пресс- для изготовления прямоугольной или формы, упаковка взвешивание. [22]

1.3 По комбикормов современном рынке.

комбикормов России одна из наиболее ихся ей промышленности всем мире. производит приблизительно 20 . тонн комбикормов год, и в десятку стран производителей для животных мире.

данным Федеральной государственной статистики, , 58% произведенных в кормов идут нужды птицеводства, 26% свиноводства и 13% – а крупного скота. Вместе стремительным ростом животноводства, наблюдается тенденция роста производстве кормов добавок для .

Объём российского комбикормов, за 2014-2016 увеличился почти 1,5: с 21,7 млн до 28,5 млн . Наибольший рост относительно предыдущих наблюдался в 2014 – 11,3%. Наименьший рост зафиксирован в 2015 – 4,2% относительно 2013 г. фактором восходящего роста предложения период 2014-2016 гг успешное завершение целевой программы « производства комбикормов Российской Федерации 2014-2016 гг». Объём программы составил 25783 млн. руб. результате реализации мероприятий объём комбикормов в за 2014-2016 гг почти на 25%: 16,4 млн. т 20,4 млн т. [16].

егодный прирост стабильным, это связано с спроса на со стороны отраслей. Так, 2014-2016 гг поголовье возросло на 125,6 . голов: с 413,2 . голов до 538,8 . голов. Поголовье увеличилось на 19,5%: 17,2 млн. голов 20,6 млн. голов. крупного рогатого за исследуемый увеличилось незначительно – , чем на 1%: 20 млн. голов 20,1 млн голов.

тенденции рынка в Российской диктуют производители товара, сконцентрированные шести регионах . Они обеспечивают 45% продукции на рынке. В время более выпускаемых комбикормов КРС в приходится на Республики Татарстан, области и края. Остальная производства комбикормов на территории регионов: Московская , Челябинская область Алтайский край, долю которых 7%, 7% и 5% производимой соответственно [26]

Поэтому вполне способна необходимое количество , объем которых бы удовлетворить внутри страны. все же регионы по- покупают корма других стран. корма хотя дешевле, но качеству они уступают российским .
Таблица 2. Импорт видам комбикормов, , 2013-2017 гг (тыс.)

Вид	2013	2014	2015	2016	2017
Комбикорма птиц	6,98	6,56	7,38	6,50	7,95
Комбикорма свиней	6,26	5,95	6,64	5,84	7,10
Комбикорма КРС	5,61	5,27	5,93	5,22	6,46
Комбикорма прочих животных	0,42	0,39	0,45	0,39	0,42
	19,27	18,19	20,40	17,96	21,94

Большая часть комбикормов приходится долю финских французских производителей составляет 45,6% и 30,1% . Также осуществлялась данного продукта Германии, Нидерландов Литвы. На этих пяти приходится 99% всех объемов комбикормов Россию. [22]

2. СОБСТВЕННЫЕ

2.1. Материалы и исследований.

Исследования в АО « мельница», а на кафедре и плодовоовощеводства ГАУ в с 2017 по 2018 .

При изучении производства комбикормов Технические условия , годовые отчеты, и другая -техническая документация.

проводилась в этапов:

- 1.Анализ производства комбикормов АО» Казанская ».
- 2.Подготовка предложений совершенствованию технологии.
3. баланс и оценка нововведения.

изготовления комбикормов основное и сырье. В комбикормов входит сырье: ячмень, фуражная, овес, , отруби пшеничные, подсолнечный, фосфат , соль поваренная.

исходного сырья готового продукта в соответствии ГОСТ:

- 1.ГОСТ 13496.0-80 «, сырье. Методы проб»:
2. ГОСТ 13496.2-91 «, комбикорма, комбикормовое . Метод определения клетчатки»;
3. ГОСТ 13496.3-92 (6496-83) «Комбикорма, комбикормовое . Методы определения »;
4. ГОСТ 13496.4-93 «Корма, , комбикормовое сырье. определения содержания и сырого »;
5. ГОСТ 13496.7-97 «Зерно , продукты его , комбикорма. Методы токсичности»;
6. ГОСТ 13496.9-96 «. Методы определения примеси»;
7. ГОСТ 13496.13-75 «. Методы определения , заряженности вредителями запасов»;
8. ГОСТ 50817-95 «Корма, комбикорма, сырье. Метод содержания сырого , сырой клетчатки, жира и с применением в ближней области».

Нами отобраны образцы сырья, поступающего переработку. В в отобранных жмыха подсолнечного отмечены отклонения ГОСТ по

госсиопола. Данный в жмыхе показания ГОСТ 1,5%. В рыбной наблюдалось недостаточное протеина. Качество , напрямую зависит показателей качества .

2.2. Характеристика .

В 2017 году ОАО «Казаньзернопродукт» был реорганизован в ООО «Казанская мельница»

ОО «Казанская мельница» одним из заводов по зерновым продуктам Татарстане. На осуществляю процессы, обеспечивающие цикл операций приемке, размещению хранению привезенного , по производству зных видов и размещению по хранилищам.

видами предприятия :

1. прием, переработка, и коммерческое продукции сельского , вторичного сырья отходов других сельскохозяйственные продукты ;
2. производство муки ржи и ;
3. производство полнорационных для всех животных сельского и птиц.

потребителями продукции являются хлебозаводы Казань и районов, агрофирмы всему Татарстану.

уществует филиал ООО « мельница» - Кулангинское предприятие, расположенное Кайбицком районе. перспективе рассматривается возможность ия филиал и в районах республики.

редприятие находится адресу: Р Татарстан, г Казань, ул Хлебо, дом 3.

В 3 приведены показатели плана предприятия

3. Показатели генерального предприятия.

Предприятие	участка, га	застройки, %	Площадь я, %
ОАО « мельница»	9	40	30

В 4 представлены данные количестве работников расположении предприятия.

4. Характеристика местоположения и количество .

Показатели	Единица	Количество
Трудоспособных всего:	чел.	426
из занято на цеху	ел.	50
Расстояние усадьбы (название):		
– Восстание Горьковской дороги	км	1,2
– до республики (г.):	км	0

видно из на производстве занято около 15% предприятия.

Основные цеха и предприятия, находящиеся территор ООО «Казанская мельница»:

- (силосные хранилища);
- Мукомольный цех;
- цех.;
- Цех продукции;
- Приемно- устройства;
- Зерновые (склады комбикормового);
- Зерновая и -технологическая лаборатория ;
- Вспомогательные цеха службы предприятия.

1. (хранилище силосного типа). состав элеват входят три корпуса. Общ емкость корпусов 38 920т.

2.Зерносушильный . В элеваторном предприятия ООО « мельница» для зерна применяют рециркуляционные, , стационарные Р1-СГ-20. Производительность 20 т/. Вид топлива – .

3. Мукомольный цех. зерно на поступает с из силосного с помощью галереи, в находится скребковый К4-УТФ-200 -289. закачивается в закрома и следует по линии. П мельницы 600т/. Ассортимент вырабатываемой : мука высшего , первого сорта, сорта и .

Мукомольное, крупяное комбикормовое производства о своему профилю являются предприятиями. Мукомольные крупяные заводы зерно в и крупу, комбикормовые заводы с другими используют побочные (отруби, мучку,) мукомольно-крупяного . Таким образом, «Казанская мельница» в себ все эти и обеспечило использование сырья отходов производства.

4. склады (склады сырья). В цехе для сырья в и бестарным имеется четырехэтажный . Стены железобетонные кирпичной кладкой, – рубероид. Вместимость – 1200т.

Организационная предприятия ОО «Казанская » представляет собой систему соподчиненностей подразделений и в Приложении 1.

экономическим показателям отметить, что а 2017 год, бюджету, планировалось комбикормов в 164 400 тонн в выражении на сумму 2 103 127 тыс.уб. Фактические 2017 года выше на 4% или 6 686 тонн в выражении, но плана на 10% 203 618 тыс.руб. стоимостном выражении (2017 г. – 171 086 то на сумму 1 899 509 .руб.). реализации 2017 года объемов аналогичного 2016 года: на 5% на 7 451 тонн натуральном и 7% или на 124 127 .руб. стоимостном выражениях (2015 г. – 163 635 тонн сумму 1 775 382 тыс..)

Выручка от комбикормов составила отчетный период 1 890 607 .руб. (46% в общей доходов предприятия), ниже плана 10% или на 209 071 .руб. В с аналогичным прошлого года от реализации за 2017 год на 121 150 тыс.. или на 7% (2012 г – 1 769 457 тыс.уб.).

В 5 представлено использование ресурсов в 2017

Таблица 5.Использование ресурсов в 2017

Наименование	Стоимость (НДС), тыс. .
--------------	--------------------------

Электроэнергия	73 945
Газ	3 992
энергия	9 433
Вода	1337

показывают данные основной энергией, предприятием является .

Стоимость сырья рецептах из стоимости (включая стоимость , подвергнувшегося в производства на же предприятии , экструдированию), отрубей, и других продуктов мукомольно- производства, и незернового сырья.

стоимость транспортны расходов его доставке предприятие, суммы сырья пути в норм естественной , стоимость тары, от поставщиков сырьем для комбикормов (рыбная , премиксы и .). Исключение составляет вратная тара. возвратной таре стоимость сырья только износ тары.

Стоим сырья в увеличивается на потерь (усушка, потери, отходы) соответствии актом предшествующего года, не более 1 .

Затраты на включают стоимость использованных в производства материалов, , энергии, основных , трудовых ресурсов, и налогов, на себестоимость , отчислений в , отраслевой фонд , проценты за краткосрочными банковскими и прочие расходы.

на гранулирование включаются в исходя из топлива, тепловой , электроэнергии, оплаты , амортизации, налогов отчислений в с действующим .

В таблице 6 рецепт К 60-17-89 д коров на период. Удой, 4000, выработка - 200 , ГОСТ Р 52254-2004

6. Рецепт комбикорма 60-17-89 для коров стойловый период

корма	-жание в , %	Опт. ц за 1 тонну,	Стоимость в , руб	Количество,	Количество с , кг
Ячмень	19	8800	167	38000,000	38550,000
фуражная	20	7500	1500	40000,000	40500,000
Овес	15	6000	900	30000,000	30150,000
	12	13000	1560	24000,000	24100,000
Отруби пшеничные	19	5000	950	38000,000	38750,000

подсолнечный	11	7000	770	22000,000	22260,000
Обесфторенный	2	27000	540	4000,000	4020,000
Соль поваренная	1	6000	60	2000,000	2002,000
(П 60-5М)	1	25000	250	2000,000	2010,000
			6697		

данным таблицы , что основную комбикорма для в стойловый составляют и отруб пшеницы, а зерно ячменя. такого корма 6697 /т

Свободные цены на (как гранулированные, и не) формируются на их себестоимости, видов обязательных платежей, установленных , в разрезе , половозрастных групп , на услови франко-станция .

При формировании предельный уровень меняется в от соответствия продукции по требованиям государственных и технических В таблице 7 данные экономический .

Таблица 7. Экономические производства и комбикорма К 60-17-89 коров на период

Показатель	показателя
Себестоимость комбикорма, руб /	6697
Производственные затраты, /т	33,95
Себестоимость, / т	6730
Отпускная , руб/т	7165
, %	7

Исходя из таблицы рентабельность комбикорма К 60-17-89 коров на период составляет 7%.

2.3 исследований

2.3.1.Качество сырья

В 8 приведены результаты оценки используемого производства комбикорма

Таблица 8. Качество ГОСТ 18221-99

Показатель	НТП	Результаты
Зерно ячменя вредителями.	Не	Нет
Влажность % :	16	16
Просо	15	15
Вики	17	17
	15,5	15
Содержание лузги подсолнечнике	32	32
минеральной примеси жмыхе подсолнечном	допускается	нет
рыбной муке сырого протеина. %	65	60
рыбной муки	12	12
сырой клетчатки травяной муке %	10	10
каротина в муке мг	180	180
госиппола в %	0,3-1	2,5

Содержание госиппола шроте %	0,2-1,6	0,2
------------------------------	---------	-----

Цвет подсолнечного	черный коричневым оттенком	с коричневым
Цвет шрот	серый с оттенком	серый оттенков
Цвет соевого	желтый белыми оттенком	с белым
Запах шрот	свойственный соевому	свойственный соевому
Запах шрота	свойственный подсолнечному	свойственный подсолнечному
Запах жмыха	свойственный подсолнечному	свойственный подсолнечному
Содержание влаги масле	0,15	0,15
подсолнечном число	1,50	1,50
Кислотное	7,0	7,0
Прозрачность	допускается помутнение	легкое

Таким образом, , поступающее на , соответствует требованиям

2.3.2. Действующая на технология изготовления

Технологический процесс комбикорма включает себя следующие
(рис. 1):



Рис 1. – технологическ процесса комбикорма

Приготовление состоит из этапов:

- Дозирование, ;
- Кондиционирование;
- Экспандирование;
- ;
- Охлаждение;
- Финишное .

1. Производство рассыпного , как промежуточного , происходит в корпусе, в установлены две технологические линии, производить одновременно различных рецепта . По транспортным компоненты комбикорма: , измельчённая смесь и шротов, мука, отруби в наддозаторные линии дозирования. дозирования компьютеризирован осуществляется на автоматического весового фирмы "Технекс", включает в два многокомпонентных дозатора с взвешивания 3т 1т. Одновременно дозирование жидких на специальных дозаторах. Набор происходит нарастающим в соответствии технологической картой.

компоненты подаются смеситель СП-4000 () и смешиваются получения однородной . Продолжительность смешивания 3 . Во время компонентов в происходит впрыскивание компонентов (подсолнечное , жир, алимет).

смешивания приготовленный комбикорм по линиям передаётся линию экспандирования гранулирования.

2. Кондиционирование – этап технологического , его назначение - и нагревание комбикормов горячим паром, под которого комбикорм , нагревается, становится пластичным, тем создаются лучшие предварительного уплотнения рабочем зазоре и гранулятора. пропаренного комбикорма выходе из -смесителя должна в пределах 65-75 °. Кондиционирование влияет стабильность работы . Для выработки гранул в должен подаваться горячий пар 0,2-0,5 МПа и 110-130°C в 50-80 кг на 1 комбикорма. Пар, влагу, может к неравномерному комбикорма, образованию и в счете к матрицы гранулятора. процессе кондиционирования рассыпной комбикорм осуществляется жидких компонентов: масло, жир.

3. экспандировании комбикорм кратковременному (4-5 сек.) воздействию паром последующим сжатием экспандере до 30 атмосфер. На из экспандера попадает в низкого давления, этот момент дит как

вспучивание продукта, связи на уровне, модифицируется, повышается доступность действию пищеварительных. Кроме того, все болезнетворные, при транспортировке не расслаивается не пылит. результате, при экспандированных кормов, привесы, сокращаются откорма, снижается животных и, повышается конверсия. Пропаренный комбикорм кондиционера направляется экспандер FEX-34. Принцип экспандера аналогичен, но выпрессовывание производится не отверстия матриц, в кольцевой, регулируемый с гидравлической системы. экспандере установлен, с помощью продукт перемещается, и дополнительно за счет трения до 85-100°. Спрессованный продукт через конический, снабженный запирающим, которым регулируют выходного кольцевого и величину давления на. На выходе экспандера в резкого падения влага испаряется и несколько увеличивается объеме. Далее комбикорм подвергается измельчению на дробилке и на гранулирование охлаждение. Параметры: давление, температура на выходе экспандера, величина зазора постоянно и выводятся монитор, что оператору визуально процесс экспандирования при необходимости его. При процесса на режим автоматизированная обеспечивает управление поддержание основных на уровне значений. В от обрабатываемого параметры работы изменяются. Применение улучшает работу, позволяет увеличить в гранулированные жира и масла, способствует производительности гранулятора, толщины матрицы снижению износа роликов и.

4. После экспандера, попадая в камеру гранулятора 6-ДГВ/1, увлекается кольцевой матрицей прессующими роликами клиновой зазор внутренней поверхностью и внешней прессующих роликов. мере движения давление в зазоре повышается, сжимается (зона сжатия или), и когда давления превысит запрессованного в (отверстия матрицы), очередная ее выдавливается в сформированных гранул. гранул на несколько больше фильер за упругого расширения. В зависимости назначения комбикорма пресс- устанавливаются кольцевые с отверстиями 2мм, 4мм, 6. Длина

гранул следующими параметрами: положением ножа, ножа от , количеством материала. процессе гранулирования ввод растительного или жира прессующую камеру . Качество и гранул зависит многом от состава рассыпных , физико-механических каждого компонента, способности к и образованию гранул.

Способность комбикорма к различна. Высока способность к процессу у , ржи, кукурузы, и соевого ; средняя – ячменя, овса, и мясокостной ; низкая – отрубей, травяной , свекловичного жома. зависит в от содержания , сырого жира, , крахмала, сырой , целлюлозы. Например, в рассыпные масла в 2-3 % способствует процессу прессования, однако в большем количестве качество гранул .

На эффективность гранулирования оказывает влияние крупность однородность частиц комбикорма. Выравненность способствует уплотнению улучшению внешнего гранул, повышает пресса на 10-15 %. того, на гранул влияют матриц, геометрия каналов матрицы, между матрицей прессующим роликом.

5. комбикорм или из него охлаждают в для понижения температуры не чем на 5-10 ° выше температуры среды и выделения из влаги, добавленной кондиционировании. На из фильер гранулятора гранулы мягкие, но охлаждения становятся .

Количество гранул, в охладительную и выгружаемых нее, должно одинаковым, этим непрерывное заполнение и лучшие для охлаждения . При охлаждении рекомендуется применять систему аспирации. воздух, проходя массу гранул, , увлажняется и на очистку циклоны, а выбрасывается в . Необходимо учитывать, быстрое охлаждение ведет к твердого поверхностного , замедляющего скорость влаги от к наружной . В этом тепло и , оставшиеся в части гранул хранения перемещаются поверхности. Такие быстро увлажняются плесневеют. Это при охлаждении воздухом, особенно зимний период, зимой нужно в охладитель из отапливаемого .

Технологический процесс крупки включает гранул и продуктов измельчения сите просеивающей, в зависимости требований нормативно-документации. Проход, содержащий мелкую, на склад продукции, сход повторное измельчение, муку на экспандирование.

Выход в основном величина зазора между вальцами плотность гранул. уменьшением зазора крупки увеличивается, при этом количество мелкой. Слабые гранулы измельчении дают мелкой фракции, легко разрушается, пылевидные отходы транспортировке и. В экспандере грануляторе содержание в продукте. Наибольший съём (2,0-2,4 %) наблюдался при гранул в колонке. Конечная экспандированных комбикормов виде крупки 9,9-11,0 %, несколько ниже влажности рассыпного. Готовая продукция охлаждения, измельчения сортирования на машине подаётся корпус готовой, или направляется линию финишного.

6. В зависимости состава и жидких биологически-компонентов, при их в комбикормов в высокотемпературной технологической может происходить или частичная их активности. обеспечения сохранности, ароматизаторов и биологически активных компонентов в практикуется их в жидком после экспандирования гранулирования.

Линия напыления состоит следующих узлов:

- бункер предназначен обеспечения уравнивания колебаний объема и заполняется на 50%. Ультразвуковой, постоянно измеряющий заполнения, размещен верхней части бункера. Сигнал ультразвукового датчика системой управления поддержания в бункере оптимального продукта. Ячеистый предназначен для равномерной толщины ширины слоя на грузовой в корпусе, размещенной сразу вслед за питателем.

- Насосная установка служит подачи соответствующего жидкости, определяемой, через расходомер камеру.

- Камера взвешивания камера распыления собой единый. Продукт падает ячеистого питателя скользит вниз наклонной пластине со скоростью 2-3 /сек. Радар, скорость движения по пластине,

непосредственно над пластиной. Вес с помощью , скорость измеряется , а длина пластины используется расчета параметров материала и, самым, обеспечения дозирования жидкости. поступает в распыления из взвешивания в равномерного по тонкого слоя. корпусе весов быть установлено 10 форсунок, в время установлено форсунки. Жидкость из форсунок помощью сжатого , таким образом, конус распыления ширине потока .

Готовую крупку гранулы после жидкими компонентами транспортным оборудованием корпус готовой .

Рассыпные комбикорма кормовые смеси, содержащие много компонентов, имеют недостатков которые влияют на хранения и . Самый эффективный устранения этих гранулированы.

Гранулированные комбикорма следующие преимущества рассыпными. Состав гранулы одинаков при поедании комбикормов они максимальное количество веществ. Потери кормлении гранулированных минимальны, кормушки меньше, что повышенные санитарно- условия.

Использование комбикормов в позволяет увеличить животных на 8-10%, расход комбикормов менее чем 6%. На 85-90% снижается обсемененность произведенной [34].

Вследствие воздействия температур и при прессовании, декстеринизация крахмала происходит частичное в структуре белка. Весь процесс способствует питательности гранулированных .

Линия гранулирования в себя последовательных действий:

1. рассыпных комбикормов содержанию металломагнитных ;
2. прессование гранулы;
3. охлаждени гранул;
4. измельчени гранул при е крупки;
5. егранул отделения мелких или сортирования крупки;
6. взвешивани гранулированного комбикорма.

2.3.3. предложение

Усовершенствовать линию комбикормов в ООО «Казанская мельница» за внедрения нового гранулятора КМРМ-320.

В 9 приведена техническая гранулятора КМРМ-320

9. Техническая характеристика КМРМ-320 :

Производительность, кг/	2 000–4 000
Установленная мощность двигателя, кВт	37,0
, кг	1 200
Размеры,	2100×1400×2000



Рисунок -1. Г КМРМ-320

2.3.4. Требования к сырью и материалам и качества

В комбикормов входит сырье: ячмень, фуражная, овес, , отруби пшеничные, подсолнечный, фосфат , соль поваренная. для производства предъявляются требования следующим ГОСТам:

- 28672-90 «Ячмень. Требования заготовках и »;
- ГОСТ 28674-90 «Горох. при заготовках поставках»;
- ГОСТ 80-96 « подсолнечный. Технические »;

- ГОСТ 28673-90 «Овес. при заготовках поставках»;
- Г Р 54078-2010 «Пшеница . Технические условия»;

контроль качества и вспомогательных , поступающих комбикормовый завод, работники производственно- лаборатории. Контроль с отбора каждой партии сырья.

В партии поступающего определяют органолептические (цвет, запах, вид), содержание , зерновой примеси, , содержание металломагнитной , крупность, определение сырья, состояние и упаковки, годности.

Наличие примеси в сырье (в числе минеральной, и ядовитых), зерновой примеси, в каждой . Содержание сорной не должно 5% общей массы , содержание зерновой не должно 15%. Этот контроль для предотвращения ния зерновой вместо зерна, как зерновая оценивается дешевле, замена одного зерна другим больших количествах не обеспечить уровень качества .

Металломагнитную примесь, основной показатель , в кормовом маслоэкстракционных заводов (, шрот, глютен), е животного (мясокостная , мясная, рыбная) определяют в партии, поступившей комбикормовый завод; травяной муке, продуктах мельничного (отруби), в дрожжах, сырье происхождения поваренная , известняк, фосфаты,) по усмотрению , т.е. менее чем пяти партий поступлению (ГОСТ 13496.9-96 . Методы определения примеси).

Крупность в каждой сырья животного , сырье минерального по усмотрению .

Необходимым показателем сырья является массовой доли , контроль обязателен всех видов , за исключением химического и синтеза (витамины, , микроэлементы, ферменты другие кормовые). Осуществляется по 13496.3-92 (ИСО 6496-83) Комбикорма, сырье. Методы влаги.

Мел особенно соль высокие сорбционные . Для улучшения свойств соли, влажность превышает 0,5% сушке.

Контролируется тары, упаковки, изготовления и пригодность для .

При отсутствии -либо дефектов дает разрешение разгрузку сырья.

развитием комбикормовой совершенствуется контроль химическим показателям (сырого протеина, , кальция, фосфора, , микроэлементов и .). Содержание сырого в сырье происхождения, шротах, , глютене, как высокобелковых кормах, в каждой , в остальных (зерно, отруби, мука, различные добавки) - выборочно.

клетчатки в муке, зерновом , побочных продуктах производства, шрот определяют выборочно, мясокостной, муке, кормовых по усмотрению .

В нормировании балансировании минеральных в рационах /х животных роль принадлежит и фосфору. качестве источников и фосфора производстве комбикормов ракушку, известняк, , сырье животного . Эти показатели или в партии (фосфаты,), или выборочно (мука, сырье происхождения).

ПТЛ завода контролирует и по специфическим показателям. каждой партии соевого определяют активности уреазы, в тесной с активностью веществ, которые негативные действия организм с/ животных. В животного происхождения количество поваренной ; в растительном , кормовом жире - и перекисное .

Общая кислотность свежесть продукта. определяют в видах сырья, которых зависит сроков хранения от воздействия -либо неблагоприятных (высокая температура среды, влажности). К числу , характеризующих доброкачественность , относится наличие количеств ядохимикатов (), содержание микотоксинов, , нитратов, нитритов, тяжелых металлов. целях подтверждения данных показателей рамках предельно- концентраций (ПДК), поступающее сырье, производства комбикормов сертификатом соответствия декларацией о , наличие которых обязательным при сырье (ГОСТ 13496.20-87 , комбикормовое сырье. определения остаточных пестицидов).

2.3.5. Материальный производства продукции

9. Рецепт комбикорм К 60-17-89 д коров на период. Удой, 4000, выработ - 200 т, ГОСТ 52254-2004

Компоненты корма	-жание в , %	Опт. цена 1 тонну,р	Стоимость в , руб	Количество ,	Количество с , кг
Ячмень	19	8800	167	38000,000	38550,000
фуражная	20	7500	1500	40000,000	40500,000
Овес	15	6000	900	30000,000	30150,000
	12	13000	1560	24000,000	24100,000
Отруби пшеничные	19	5000	950	38000,000	38750,000
подсолнечный	11	7000	770	22000,000	22260,000
Обесфторенный	2	27000	540	4000,000	4020,000
Соль поваренная	1	6000	60	2000,000	2002,000
(П 60-5М)	1	25000	250	2000,000	2010,000

10. Расход сырья производства 1 т

Компоненты к	Расход сырья,	Потери, кг
	192,75	2,75
Пшеница фуражная	202,5	2,5
	150,75	0,75
Горох	120,5	0,5
Отруби	193,75	3,75
Жмых подсолнечный	111,3	1,01
фосфат	20,1	0,1
Соль	10,01	0,01
Премикс (П 60-5)	10,05	0,05

Таблица 8 - Материальный по аналогу

корма	, кг	Расход,	Потери, кг
сырья, потери - 1%			
	192,75	190,8	1,95
Пшеница фуражная	202,5	200,5	2
	150,75	149,2	1,55
Горох	120,5	119,3	1,2

Итого	666,5	659,8	6,7
, потери – 0,04 %			
Ячмень	190,8	190,7	0,1
фуражная	200,5	200,4	0,1
Овес	149,2	149,1	0,1
	119,3	118,8	0,5
Итого	659,8	659	0,8
Дозирование, 0,01 %			
Ячмень	190,7	190,68	0,02
Пшеница	200,4	200,32	0,08
Овес	149,1	149,085	0,015
Горох	118,8	118,789	0,011
пшеничные	193,75	193,731	0,019
Жмых	111,3	111,189	0,111
Обесфторенный фосфат	20,1	20,098	0,002
поваренная	10,01	10,009	0,001
Премикс (60-5М)	10,05	10,046	0,004
Итого	1004,21	1003,95	0,26
, потери 0,05 %			
Ячмень	190,68	190,59	0,09
фуражная	200,32	200,32	0,10
Овес	149,085	149,015	0,07
	118,789	118,73	0,059
Отруби пшеничные	193,731	193,63	0,097
подсолнечный	111,189	111,13	0,06
Обесфторенный	20,098	20,09	0,01
Соль поваренная	10,009	10,004	0,005
(П 60-5М)	10,046	10,04	0,005
	1003,95	1003,5	0,45
Гранулирование, потери- 0,05%			
	1003,5	1003	0,5
Итого	1003,5	1003	0,5
Упаковка отпуск готовой , потери 0,24 %			
Комбикорм,	1003	1000,6	2,4

Таблиц 10. Материальный по проекту

корма	Приход,	Расход, кг	, кг
Очистка , потери - 1%			
Ячмень	192,75	190,8	1,95
фуражная	202,5	200,5	2
Овес	150,75	149,2	1,55
	120,5	119,3	1,2
Итого	666,5	659,8	6,7

Измельчение, – 0,04 %			
Ячмень	190,8	190,7	0,1
Пшеница	200,5	200,4	0,1
Овес	149,2	149,1	0,1
Горох	119,3	118,8	0,5
	659,8	659	0,8
Дозирование, потери 0,01 %			
	190,7	190,68	0,02
Пшеница фуражная	200,4	200,32	0,08
	149,1	149,085	0,015
Горох	118,8	118,789	0,011
Отруби	193,75	193,731	0,019
Жмых подсолнечный	111,3	111,189	0,111
фосфат	20,1	20,098	0,002
Соль	10,01	10,009	0,001
Премикс (П 60-5)	10,05	10,046	0,004
Итого	1004,21	1003,95	0,26
Смешивание, 0,05 %			
Ячмень	190,68	190,59	0,09
Пшеница	200,32	200,32	0,10
Овес	149,085	149,015	0,07
Горох	118,789	118,73	0,059
пшеничные	193,731	193,63	0,097
Жмых	111,189	111,13	0,06
Обесфторенный фосфат	20,098	20,09	0,01
поваренная	10,009	10,004	0,005
Премикс (60-5М)	10,046	10,04	0,005
Итого	1003,95	1003,5	0,45
, потери- 0,01%			
Комбикорм	1003,5	1003,4	0,1
	1003,5	1003,4	0,1
Упаковка и готовой продукции, 0,24 %			
Комбикорм, итого	1003,4	1001	2,4

образом, при комбикормов по потери составляют 1,39 %, материальном балансе проекту этот составляет 1,35%.

После по аналогу 1000,6 кг готовой , а по 1001 кг. Результаты показали, что использовании нового уменьшаются потери на 0,04%.Если , что предприятие год производит реализует порядка 150 тонн комбикормов, год потери на 60 тонн.

2.3.6. к качеству продукции

Качество комбикормов нормируется стандартами:

ГОСТ 51899-2002 "Комбикорма гранулированные. технические требования"

13496.0-80 "Комбикорма, сырье. отбора проб"

13496.5-70 "Комбикорм. Метод спорыньи"

ГОСТ 13496.6-71 ". Метод выделения грибов"

ГОСТ 13496.8-72 ". Методы определения размола и неразмолотых семян и дикорастущих "

ГОСТ 13496.9-96 "Комбикорма. определения металломагнитной "

Питательность комбикормов. расчётом по таблицам питательности трём основным : по содержанию единиц в 100 комбикорма; по переваримого протеина (на 1 корм, .); по содержанию (в %).

Минеральный комбикорма определяется натрия, калия, и кальция граммах на 100 . Содержание натрия калия для не учитывается. рецептах для , кроме того, обменную энергию (ккал), сырой (в %), метионин+ (в мг).

лаборатории технохимического определяют внешний , цвет, запах, и крупность комбикорма; содержание примесей; целых в комбикормах; вредителями; крошимости водостойкости гранулированного ; плотности брикетов.

комбикормов и питательность для рогатого скота от возраста и от это период пастбищный. В внизу показана ценность и комбикормов для с процентным основных питательных .

Таблица.11 X питательной ценности процентного соотношения питательных веществ составе комбикормов КРС.

Показатели	Телята до 6 - цев	Молодняк 6–12 месяцев (стойло-/пастбищ-ный)	Молодняк КРС 12–18 (стойло-вый/ -ный) периоды	(стойло-вый/ -ный) периоды	коровы и (стойловый / пастбищ-) периоды	Высокопродуктивные коровы (6,0 тыс. кг) (/ пастбищный) периоды	и-производители (-вый/ пастбищ-) периоды
1	2	3	4	5	6	7	8

Обменная (МДж/кг), менее	11,00	9,30/9,30	9,40/9,50	9,60	9,50	10,00	10,00
Массовая сыро-го (%), не менее	19,00	17,00/13,00	16,00/12,00	15,00/11,00	16,00/11,00	18,00/13,00	18,00/12,00
доля сыро-жира (%), не	3,50	2,50	2,50	2,50	2,50	5,00/3,00	2,50

Продолжение таблицы 11

1	2	3	4	5	6	7	8
доля ЛПУ (+ сахар) (%), не	36,00	38,00	40,00	38,00/40,00	35,00	40,00/36,00	35,00
Массовая доля клетчатки (%), не	6,50	11,00/10,00	10,00	12,00	7,00	6,00	6,50
Массовая доля (%), не более	13,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00

кормов подобран соответствии с и производственным .

Требования к комбикормов для регулируется ГОСТ 52254-2004 с 2006 года.

размола. Определяют остатку на с отверстиями 0 5, 3 2 мм. Для берут навеску 100 г, просеивают рассевке-анализаторе течение 5 мин. на ситах и выражают процентах к навеске. Вырабатывают мелкого, среднего крупного размола. считается крупным, величина частиц 2,6—1,8 мм; средним — 1,8 мелким — 1—0,2 мм.

гранул. Из пробы отбирают 20 гранул и их диаметр. выводят средний . Органолептические и характеристики гранулированных оцениваются по 22834-87 Комбикорма гранулированные. технические условия.

12. Органолептические и характеристики гранулированных для КРС.

показателя	Характеристика норма
Внешний	Гранулы цилиндрической с глянцевой матовой поверхностью
	Соответствующий цвету комбикорма, из готовят гранулы, темнее. При в комбикорм цвет гранул - светло-коричневого темно-коричневого
	Соответствующий набору компонентов исходного без затхлого, и других запахов
Влажность, %, более:	14,5
Диаметр , мм:	
телят возрасте 1-6 мес., более	4,7
молодняка рогатого скота возрасте от 6 12 мес.	4,7-12,7
для крупного рогатого и молодняка 2 лет	4,7-19,0
Длина , мм, не	Двух диаметров
гранул, %, не :	
для сельскохозяйственных и птицы	22
через сито отверстиями диаметром 2 , %, не более гранулированных комбикормах:	
сельскохозяйственных животных птицы	10

Крошимость. крошимость гранулированного просеиванием в металлическом барабане (600 мм, D 350 мм, вращения 25 об/, время 4 мин) 1 комбикорма через с отверстиями D 1 .

Крошимость вычисляют формуле:

$$X=(-б)100/(100-б),$$

а – п через сито отверстиями D 1 мм обработки комбикорма барабане, %;

б – через сито отверстия ми D 1 до обработки барабане, %.

Крошимость до 5%.

Водостойкость комбикорма. Навеску 25 г помещают мерный цилиндр 500 мл и уровень продукта цилиндре. Затем цилиндр наливают температурой 18°C уровня, превышающего гранул на 130 . Время в с момента цилиндра водой момента начала гранул является разбухаемости. Разбухаемость в рыбных должна быть менее 15 мин, остальных – не 3 мин.

Объём . Определяют в приборе при брикета в с минеральным с последующим вытесненного объёма , равнозначного объёму .

Химический анализ. содержание сырого – совокупность всех веществ комбикорма, определяют умножением азота комбикорма 6,25. Химические анализы строго по , указанным в стандартах.

Стандарты технические условия комбикорма нормируют и нормы с учётом , возраста животных птицы и производственной группы.

требования, предъявляемые качеству комбикормов. должны быть : запах – без плесени и и; влажность – более 14,5%; заражённость – более пяти в 1 кг; примеси — от 3 30 мг в 1 ; вредная примесь – 0,25% (гелиотроп опушённоплодный триходесма инканум допускаются); содержание семян – от 0,3 0,7%; содержание песка – 0,3 до 0,7%; кормовых – от 70 до 105 100 кг комбикорма; протеина – от 80 160 г в 1 , ед.; сырой – от 0,3 до 10%.

2.3.7. , транспортировка и продукции

М, обеспечивающие сохранение и питательной комбикормов, следующие:

- размещение комбикормов,
 - условий, предупреждающих комбикормов, приготовленных различным рецептам;
 - наблюдение за комбикормов при ; поддержание нормального в складах на территориях , содержание в чистоте всего , а также средств.
- Комбикорма- необходимо хранить сухих, чистых, зараженных вредителями

(и насекомыми), проветриваемых складах силосах. Комбикорм насыпью и таре, в брикетов и . Сроки хранения в государственных на комбикорма: рабочих лошадей – более месяца; откорма свиней – не более месяцев, гранулированных более трех ; для кроликов нутрий – не двух месяцев т. д. считается более определение сроков обогащенных комбикормов других видов , особенно, молодняка откорма, маток, и др. хранения рассыпных, и брикетированных различны. Рассыпные , особенно в , значительно быстрее и требуют устройств я их . Срок хранения рассыпных, так гранулированных комбикормов не более месяцев со выработки. Исключение хранение комбикормов откорма животных промышленных комплексах. этом случае хранения комбикормов выращивания и молодняка крупного скота, свиней, также птицы должен превышать месяца со выработки. Срок комбикормов, предназначенных отправки в Крайнего Севера приравненные к районы, — шесть со дня . При хранении свыше указанных их должны на токсичность реже одного в месяц не позднее дней до использования. В указаны общие хранения для видов комбикормов не учтено различных климатических (температуры, относительной воздуха) на сохранность. Временной по хранению предусмотрено, что насыпи устанавливается месте в конкретном случае зависимости от года, состава вида комбикормов, хранения, исходя необходимости обеспечить сохранность качества возможности контролировать состояние во слоях насыпи. инструкции и стандарту установлены нормы высоты рассыпных комбикормов складах напольного : при влажности не выше 13 % – 4 ; при влажности выше 13 % – до 2,5 . Комбикорм в рекомендуется хранить теплое время (температура воздуха 10 ° и выше) штабеле высотой более 10-12 рядов; холодное время (воздуха ниже 10 °) – не более 13-14 . Во ВНИИКП, влияние разных хранения на комбикормов для рогатого скота, , птицы и , пришли к , что эти комбикормов можно насыпью высотой 4 м. Хранение быть организовано сухих складах (влажность воздуха которых не 70-75 %), не имеющих заражения вредителями запасов. Увеличение

насыпи в для комбикормов экономию в помещениях. Л. . Карецкас и . разработали примерные стойкого хранения для поросят- (рецепт № 51-19), которые , в течение времени можно эти комбикорма различных соотношениях и влажности заметного ухудшения качества. Данные , что комбикорма до 10 % можно без ухудшения при указанных в течение 120 и более. влажностью от 12 14,5 %, предусмотренной в время стандартом, хранить без качества от 30 60 суток зависимости от . Стойкое хранение этой влажности при отрицательных . При влажности 16-18 %, высокой скорости влаги, позволяющей быстро достигнуть влажности, что для приморских , качество комбикормов особенно быстро температуре от 10 ° и выше. выявления специфичности по стойкости хранения приводятся о примерных безопасного хранения для поросят- (рецепт 51-19) и кукурузы, которое служит основным этих комбикормов. данных показывает, при одинаковых температуры и качество комбикормов поросят-отъемышей ухудшаться значительно , чем качество кукурузы, т. . комбикорма обладают стойкостью при . Это легко , если учесть в химическом комбикормов и кукурузы. Необходимо , что приведенные сроки стойкого () хранения определены условиях, при не происходило поражения плесневыми , бактериями, значительного химического состава ухудшения запаха . Несомненно, что течение тех примерных сроков сохранить не комбикорма для -отъемышей, но все остальные , менее насыщенные и жировой . Возможно, сроки таких комбикормов несколько выше. основе всех , полученных при самосогревания и сроков стойкого , можно определить величину так критической влажности . Известно, что влажность зерна , ржи, ячменя 14,5-15,0 %, кукурузы – 14 %, мясокостной – 8,7 %, люцерновой муки – 14,9 %, из соевого (в зависимости наличия белка) 13,8 до 15,4 %. Критическая комбикормов для -отъемышей, изготовленных рецепту № 51-19, равна 11 %. влажность устанавливается относительной влажности 80... 85 %. В связи тем, что производственных условиях, исследованных значений и влажности, также и их сочетания. . И. Карецкас М. Г.

разработали графическую для определения сроков стойкого комбикормов при сочетаниях температуры влажности. Пользуясь схемой, можно примерные сроки хранения комбикормов всех практически в производственных сочетаний температуры влажности. Для от соответствующего температуры хранения, изображенного в стороне схемы, кривой, идущей и влево, точку пересечения вертикальной линией, влажности насыпи. Проводя от точки горизонтальную, находят срок. Выявленные с графической схемы сроки безопасного комбикормов проверялись производственных условиях заводов. Проверка, что в найденных по схеме сроков качества комбикормов происходило — фактические стойкого хранения даже несколько. Комбикорма, выработанные животноводческих комплексов, относительной влажности свыше 85 % и воздуха свыше 25 ° рекомендуется хранить в складах типа не 15 суток, в не более 10. При других благоприятных условиях среды комбикорма хранить не 30 суток во типах складов.

комбикорм, содержащий животный кормовой количестве до 3 %, в складах типа не 10 суток, от 3 6 % — не более 4. В настоящее намечается тенденция более широкому при хранении силосов различных: железобетонных, металлических, синтетических волокон др. Как, при хранении и трудносыпучих в силосах истечении времени их слеживание сводообразование, препятствующие выпуску продукта силосов. На и сводообразование и их большое влияние физико-механические: характер поверхности формы частиц, гранулометрический состав, коэффициенты внутреннего и сцепления. разрушить свод обеспечить бесперебойное комбикормов из, на комбикормовых применяют различные и устройства, том числе для аэрации, которой сжатый подводится в через перфорированные, расположенные в сводообразования по периметру силоса. практике работы предприятий для комбикормов наряду металлическими силосами также железобетонные с направляющим и овальным. В зоне отверстия силоса дозатор или специальную выпускную

с рассекателем , вмонтированным внутри воронки над отверстием. Это облегчает выпуск и их .

2.4 Экономическая проекта

Оценка предприятия производится основе комплексного конечных итогов эффективности. Экономическая эффективности предприятия в том, на каждую затрат добиться увеличения прибыли. она измеряется двух величин: в процессе результата и живого и труда на достижение.

Критерий эффективности имеет структуру, позволяющую его количественно всех уровнях предприятием. В рыночной экономики критерием оценки деятельности предприятия доход (прибыль, по отношениям фондам).

Целью предприятия является прибыли. По определяют успешность данного предприятия. стремится к , чтобы доходы расходы, в случае предприятие лишь убытки. прибыли дает для дальнейшего , повышают его на рынке продукции. Расчет собственных и средств осуществляется доходности предприятия. так же важнейшей экономической .

На рост снижение прибыли две группы .

1. Внешние. К относятся природные , социально- экономический в стране, на сырье другие ресурсы, развития внешнеэкономических и тд.

2. . Основные факторы , себестоимость продукции, продукции, затраты него, объем . Неосновные – нарушение при работе, продукции, неправильно цены, которые привести к затратам. Экономическая производства продукции так же правильной организации на производстве.

уровень развития сил, характеризующихся использованием сложной разнообразной техники технологии производства, объёмами выпуска предполагает совместный большого количества . Такой труд возможен без труда.

Значение труда возрастает мере развития отношений, способствующих конкуренции, при большой вес результативность труда, влияние на производства. По технического совершенствования возрастает цена рабочего времени.

формировании направлений прибыли, в , ориентируются на факторы. Увеличение достигается за таких мер :

- увеличение выпуска ;
- снижение себестоимости за счет производства;
- улучшения производимой продукции;
- ассортимента;
- расширения продаж и .д.

. Для эффективности введения гранулятора рассмотрим баланс операции и сравним аналогом.

Компоненты орма	Приход,	Расход, кг	, кг
Гранулирование (аналогу), потери- 0,05%			
	1003,5	1003	0,5
Гранулирование (по), потери- 0,01%			
Комбикорм	1003,5	1003,4	0,1

образом, при комбикормов по потери составляют 1,39 %, материальном балансе проекту этот составляет 1,35%.

После по аналогу 1000,6 кг готовой , а по 1001 кг. Результаты показали, что использовании нового уменьшаются потери на 0,04%.Если , что предприятие год производит реализует порядка 150 тонн комбикормов, год потери на 60 тонн. существующей отпускной 7165 руб. за годовая прибыль экономия от составит 429 900 рублей.

ОХРАНА ТРУДА И БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Создание безопасных условий труда на производстве всех форм собственности было и остается одним из главных приоритетов. Наибольшей ценностью Государства является человек - это означает, что для каждого конкретного работника должны быть созданы безопасные условия на производстве. Улучшение условий труда - самостоятельная и важная задача социальной политики, осуществляемой государством. Для решения теоретических и практических задач, определяющих эту проблему, государством были разработаны и реализованы многочисленные правовые, технические, экономические и организационные мероприятия. Безопасность труда – такое состояние, когда отсутствует производственная опасность(мероприятия по охране труда). Они предусматривают предотвращение несчастных случаев, заболеваний на производстве и общее улучшение условий труда.

Анализ состояния БЖД на производстве

На предприятии в целях обеспечения безопасных условий труда существует служба охраны труда. Начальник службы относится к категории руководителей. Основной целью, деятельности начальника службы охраны труда (СОТ) является организация работ, направленных на разработку, реализацию и контроль выполнения организационных и технических мероприятий, на улучшение состояния охраны труда, пожарной безопасности, эксплуатации оборудования, зданий и сооружений, транспортных средств, находящихся на балансе предприятия, повышение безопасности дорожного движения. Он так же обеспечивает надежную защиту объектов от краж, хищений и других преступных посягательств, аварий, стихийных бедствий и т.п.

Опасный производственный фактор – это фактор, воздействие которого на работающего приводит к травме.

Для обеспечения безопасности труда на производстве, все движущиеся части (муфта привода, ремни привода) имеют защитное ограждения лестницы и лестничные марши обеспечены перилами. Транспортные линии обеспечены переходными мостиками. Во избежание получения травм оборудованы реле контроля скорости, датчик подпора, датчики напряжения цепи. При включении оборудования в течении 30 секунд, звуковым сигналом и миганием лампочки плафон которого выкрашен в красный цвет. Система знаков безопасности, включают в себя надписи на оборудовании, знаки на дверях а также вывешиваются на пульте управления. Оборудование все обеспечены заземлением во избежание поражения электрическим током, а также всем рабочим выдается спец.одежда из хлопчатобумажного материала, которое менее электролизуется [22].

Для борьбы с шумами рекомендуется использовать следующие приемы: технологические глушители шума, устанавливать оборудование с повышенным шумовыделением в изолированном помещении

Для введения санитарно – гигиенических норм в производственных цехах установлены аспирационное оборудование, систему центрального отопления, кондиционеры, увеличивающие применение технологических приемов, исключающих ручной труд и улучшающих санитарное состояние предприятия.

Под технологической безопасностью понимают систему организационных, технологических мероприятий и средств предотвращающих воздействие на работающего опасных факторов, которые ведут к травматизму на производстве.

К организационным мероприятиям относят все виды обучения и инструктажа, а также контроля их знаний, мероприятия по улучшению трудовой дисциплины, средств наглядной агитации, пропаганда техники безопасности.

На предприятии в целях обеспечения безопасных условий труда проводятся следующие виды инструктажей по технике безопасности.

Вводный инструктаж по обеспечению безопасности труда проводят со вновь принимаемыми на работу независимо от образования, стажа работы по данной профессии и должности, с временными работниками, командированными, учащимися и студентами, прибывшими на практику или обучение.

Вводный инструктаж на предприятии проводится в кабинете охраны труда, на которого приказом по организации возложены эти обязанности.

Первичный инструктаж на рабочем месте проводят со всеми вновь принятыми из одного подразделения, переводимыми из одного подразделения в другое, командированными новую для них работу.

Повторный инструктаж проводят с целью проверки и повышения уровня знаний правил и инструктажей по охране труда. Проводят индивидуально или с группой работников одной профессии, бригады по программе инструктажа на рабочем месте. Повторный инструктаж проводят не реже 1 раза в 6 месяцев по программам разработанным для проведения первичного инструктажа на рабочем месте.

Внеплановый инструктаж проводят при изменении правил по охране труда или в связи с заменой технологии или средств труда при переводе работника на другую работу или изменением его трудовых обязанностей.

Целевой инструктаж проводят при выполнении разовых работ не связанных со специальностью [24].

Производственная травма представляет собой внезапное повреждение организма человека и потерю им трудоспособности, вызванные несчастным случаем на производстве. Повторение несчастных случаев, связанных с производством, называется производственным травматизмом. Показатели производственного травматизма представлены в таблице

Мероприятия по обеспечению безопасности БЖД на предприятии

Мероприятия, способствующие предупреждению травматизма и аварийности, должны быть направлены на реализацию следующих основных требований:

Для предупреждения несчастных случаев и профессиональных заболеваний на предприятиях оборудуются кабинеты или уголки по технике безопасности, где размещаются плакаты, схемы, инструктивные материалы по технике безопасности, индивидуальные средства защиты, приборы для измерения шума, света, вибрации и так далее. Систематическое проведение лекций, бесед, инструктажей с использованием наглядных пособий, кинофильмов и телевизионных передач, является действенным способом пропаганды техники безопасности на производстве.

Требования безопасности при выполнении технологических процессов

На основе анализа причин несчастных случаев и заболеваний на производстве администрация предприятия и профсоюзный комитет составляют план мероприятий по охране труда. Он включается в раздел "Охрана труда" коллективного договора или в соглашение по охране труда, которое прилагается к коллективному договору. После одобрения проекта коллективного договора на общем собрании работников предприятия администрация заключает договор с профсоюзным комитетом не позднее текущего года. Администрация предприятия и профком регулярно отчитываться перед коллективом рабочих и служащих о выполнении обязательств по коллективному договору.

ТРУДА

Обучение, и проверка работников опасных объектов по безопасности и труда приводиться установленном порядке.

принимаемые на лица проводят установленном порядке инструктаж, первичный на рабочем , повторный, внеплановый целевой инструктаж.

инструктажей включает себя ознакомление с имеющимися и вредными факторами, изучение промышленной безопасности взрывобезопасности, применение методов и выполнение работ, том числе нештатных и ситуациях, содержащихся нормативных технических , инструкциях по труда.

Инструктаж устной проверкой работником знаний , проводившим инструктаж.

всех видов регистрируется в журналах поведение с указанием инструктируемого и инструктируемого, а даты проведения .

Физическая культура на производстве.

Физическая культура на производстве – важный фактор ускорения научно-технического прогресса и производительности труда.

Основным средством физической культуры являются физические упражнения, направленные на совершенствование жизненно важных сторон индивидуума, способствуя развитию его двигательных качеств, умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности. С этой целью используются следующие способы и методы по развитию физических способностей:

- ударные дозированные движения в вынужденных позах;
- выработка вращательных движений пальцев и кистей рук;
- развитие статической и динамической выносливости мышц пальцев и кистей рук;
- развитие ручной ловкости, кожной и мышечно-суставной чувствительности, глазомера;

- развитие силы и статической выносливости позных мышц спины, живота и разгибателей бедра;
- развитие точности усилий мышцами плечевого пояса.

Занятия по физической культуре на производстве должны включать различные виды спорта, благодаря которым сохраняется здоровье человека, его психическое благополучие и совершенствуются физические способности. Творческое использование физкультурно-спортивной деятельности в этих условиях направлено на достижение жизненно-важных и профессиональных целей индивидуума.

4. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

значения дается окружающей среды «Казанская мельница». многочисленные мероприятия устранению негативных на окружающую .

Во время комбикормового цеха вытяжные трубы систем от и процессов атмосферный воздух пыль зерновая пыль комбикормовая. уменьшения выбросов системы оборудованы .

Во время операций с , отрубями, шротом, и т. . (загрузка и автотранспорта, загрузка выгрузка ж.. транспорта, транспортировка территорию) в воздух поступают зерновая, пыль , взвешенные вещества.

время проведения работ в воздух поступают окись, марганец его соединения, фтористый, пыль , углерода окись, диоксид.

Во работы водогрейных , установленных в пункте, бане в фирменном и в зерносушилке в воздух поступают неорганическая, сажа, ангидрид, углерода , азота диоксид.

состояние территории удовлетворительное. Фактов территории, ливневой производственным мусором нефтепродуктами не .

Осуществляет контроль соблюдением в предприятия действующего , инструкций, стандартов нормативов по окружающей среды, снижению вредного производственных факторов жизнь и работников, инженер охране окружающей .

ВЫВОДЫ

1. предприятию «Казанская мельница» производимых , соответствует требованиям .

2. Технологический процесс комбикормов из следующих : приемка, размещение, сырья и его в ; сепарирование сырья; , измельчение, просеивание, и смешивание ; гранулирование; упаковка отпуск готовой продукции.

3. Сырье , в производстве соответствует требованиям .

5. Использование в производстве комбикормов гранулятора КМРМ-320 ОАО «Казаньзерн» позволит сократить при гранулировании 60 т в , что соответствует 429 рублей.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ

целях повышения и питательной комбикормов и эффективности производства в ООО «Казанская » рекомендуем заменить грануляторы на марки КМРМ-320 .

СПИСОК ИХ ИСТОЧНИКОВ.

1. 13496.0-80 «Комбикорма, сырье. отбора проб»;
2. 13496.2-91 «Корма, комбикорма, сырье. Метод сырой клетчатки»;
3. 13496.3-92 (ИСО 6496-83) «Комбикорма, сырье. Методы влаги»;
4. 13496.9-96 «Комбикорма. Методы металломагнитной примеси»;
5. 13496.13-75 «Комбикорма. Методы запаха, заряженности хлебных запасов»;
6. Р 50817-95 «Корма, , комбикормовое сырье.
7. ALTO CONSULTING GROUP. комбикормов. Текущая и прогноз 2014-2018 . / ALTO CONSULTING GROUP /- 2014
8. BusinesStat. Анализ рынка в России 2014-2016 гг, прогноз 2020 гг. / 2015.-с. 101
9. проектирование по переработки сельскохозяйственной / А.А. , И.А. , В.М. и др. ред. А.. Курочкина. - М.: , 2006. - 424 с.: ил. - (и учеб. особия для высш. учеб.).
- 10.Клиндюк А.. Производство кормов новым технологиям/ .М. Клиндюк, .А. Куроголян , .П. Булатов//-во.-2004.-№5.-с. 29-32
11. и кормовые : Справ. Пособие/ .А Шаршунов, .А. Попков, .А. Пономаренко др. – Мн.: , 2002.- 404 с.]
- 12.Манелля, .И. О кормов и их использовании животноводстве в 2000-2006 / А.И. , В.А // Экономика с.-. и перерабат. .-2007.-№3.- с. 45-51
- 13.Манжесов .И. Технология растениеводческой продукции / .И. Манжесов, .А. Попов, .С. Щедрин. – .: КолосС, 2005. – 392 с
14. В.К. животных. -- М: -С, 2003. --360 с.
15. оборудование для продукции растениеводства/ од ред. . А. Курочкина. - .: КолосС, 2007. - 445 с.: . - (Учебники и . пособия студентов высш. . заведений).
- 16.Технология продукции растениеводства / од ред. .М. Личко. – .: Колос С, 2008. – 616 .

- 17.Топорова Л.. Практикум по сельскохозяйственных животных/.В. Топорова, .В. Архипов, .Ф. Бессарабова др. –М.: , 2004.-296 с.
- 18.Хохрин .Н.кормление рогатого скота, , коз и :Справочное /С.Н..- СПб.:П,2003.- 452с.
- 19.Чеботарев .Н., Шаззо .Ю., Мартыненко .Ф. Технология , крупы и в- Москва: «МарТ», 2004.-688с.
20. Ю.И. оптимизации отраслевой животноводства и . Ю.И. // Зоотехния.- 2005. №2. – с.2-5.
21. сельского хозяйства/. Я. Коваленко, . И. Агирбов, . Г. Ахметов др.; Под . Н. Я. . - М.: КолосС, 2010. - 431 .: ил. - (Учебники учеб. п для студентов . учеб. заведений).
22. кормов и добавок [Текст]: .-справ. пособие / . Я. Мотовилов, . П. Булатов, . М. Позняковский, . Н. Ланцева, . Н. Миколайчик. - 2- изд., испр. доп. - Новосибирск: . унив. изд-, 2007. - 336 с., ил.
- 23.http://marketing.rbc.ru/news_research/24/03/2018/562949994477376.shtml