ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

801-2-87.13.87

КОРОВНИК НА 200 КОРОВ С АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПРИВЯЗЬЮ /ДЛЯ ВОЛГО-ВЯТСКОЙ ЗОНЫ РСФСР/

/ЗДАНИЕ В РАМНЫХ КОНСТРУКЦИЯХ/

АЛЬБОМ I

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
И ТЭП

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

801-2-87.13.87

КОРОВНИК НА 200 КОРОВ С АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПРИВЯЗЬЮ /ДЛЯ ВОЛГО-ВЯТСКОЙ ЗОНЫ РСФСР/

/ЗДАНИЕ В РАМНЫХ КОНСТРУКЦИЯХ/

АЛЬБОМ I

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

РАЗРАБОТАН

институтами:

"Волговятагропромпроект"

Главный инженер института

В.С.ПАЛАТИН

Главный инженер проекта

Н.С.СЫРКИН

"ВИЭСХ"

раздел АСУТП

Зам.директора по науке
К.Т.Н. КЛЫЧ.В

Зав.лабораторией АСУТП
К.Т.Н. В.Р.КРАУСП

УТВЕРЖДЕН

Госагропромом РСФСР

Приказ № 41-В от 18.05.87

Введен в действие Госагропромом РСФСР

Приказ № 41-В от 18.05.87

В разработке типового проекта "Коровник на 200 коров с автоматической привязью /для Волго-Вятской зоны РСФСР/ принимали участие:

I. ПО ТЕХНОЛОГИИ и КИПиА

Начальник отдела	БАСКАКОВ В.И.
Гл.специалист	ЧЕСНОКОВ Ю.М.
Гл.специалист	СИНИЦЫН И.И.
Рук.группы ТМ	СТОЛЯРОВ Е.В.
Рук.группы ТХ	ГОЛУБЕВА Н.П.
Рук.группы КИПиА	КОРШУНОВ В.А.
Ст.инженер	СЫРКИНА Н.В.
Ст.инженер	ЧУГУНОВ В.А.
Ст.инженер	САМСОНОВА Н.В.

2. ПО АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОЙ ЧАСТИ

Начальник отдела - ГИП	СЫРКИН Н.С.
Гл.специалист	ЛЕСКОВСКАЯ М.П.
Рук.группы	МУРАВЬЕВА Г.М.
Ст.инженер	ЗОЛИНА П.Н.
Ст.инженер	ВОЛКОВА С.Н.
Инженер	ИВАНОВА О.М.

3. ПО ОТОПЛЕНИЮ И ВЕНТИЛЯЦИИ

Рук.группы	БУШУЕВА Л.В.
Рук.группы	МИЛОВИДОВ М.К.
Ст.инженер	СИДОРОВА Э.Н.

4. ПО ВОДОСНАБЖЕНИЮ И КАНАЛИЗАЦИИ

Рук.группы	ЧЕРНЯКОВА Г.В.
Ст.инженер	ЗАХАРОВА Е.Э.

5. ПО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЮ И СЛАБЫМ ТОКАМ

Рук.группы ЛАРИКОВ В.М.

Ст.инженер ПРОНИНА Ф.В.

Ст.инженер ПЕРЕСЫПИНА В.Б:

6. СПЕЦИАЛИСТЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОТДЕЛА

Нач.технического отдела
зам.главного инженера института МАЛЬКОВ Ю.И.

Нач.сектора ФРОЛОВ Б.П.

Гл.специалист ПЛЕХАНОВА А.Ф.

Гл.специалист ТИХВИНСКИЙ Б.А.

Гл.специалист КОКРЕВ Ю.А.

Гл.специалист КИСЕЛЕВ В.С.

Гл.специалист МОКЕЕВА С.И.

Гл.специалист НОВОСИЛЬЦЕВА С.Н.

7. ПО АСУ ТП /специалисты ВИЭСХ/

Зам.директора по науке
к.т.н. КЛЫЧЕВ Е.М.

Зав.лабораторией автоматизации
с/х производства
к.т.н. КРАУСП В.Р.

СОДЕРЖАНИЕ Стр.

I. Назначение и область применения
2. Технико-экономические показатели
3. Технологическая часть
3.I. Штаты обслуживающего персонала коровника и доильно-молочного блока.
4. Механизация технологических процессов
4.I. Пастеризация молока
4.2. Охлаждение молока
4.3. Промывка технологического оборудования
4.4. Охрана труда и техника безопасности
5. Основные строительные решения
5.I. Объемно-планировочные решения
5.2. Конструктивные решения
6. Рекомендации по организации строительства
6.I. Методы производства
6.2. Техника безопасности
6.3. Антикоррозийная защита
7. Отопление и вентиляция
8. Водоснабжение и канализация
8.I. Водоснабжение
8.2. Горячее водоснабжение
8.3. Канализация навозоудаления
8.4. Канализация дождевая
8.5. Мероприятия по охране окружающей среды
9. Электроснабжение
9.I. Силовое электрооборудование

9.2. Электроосвещение
9.3. Основные технико-экономические показатели проекта
9.4. Техника безопасности
9.5. Молниезащита
10. Автоматизация санитарно-технических систем
10.1. Автоматизация приточных систем П-1, П-2
10.2. Автоматизация приточных систем П-3.
10.3. Автоматизация узла управления.
11. Автоматизированная система управления технологическими процессами /АСУТП/
11.1. Доильная установка "Тандем" с АСУ ТП-1
11.2. Основная техническая характеристика
11.3. Автоматизированная система зоотехнического учета /АСЗУ/

I. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОЕКТА

Типовой зональный проект, "Коровник на 200 коров с автоматической привязью /для Волго-Вятской зоны РСФСР/ разработан согласно перечня - графика разработки зональных вариантов типовых проектов по Госагропрому СССР на 1986 год и задания на разработку типового проекта № 6т, утвержденного Госагропромом РСФСР.

Проект разработан в соответствии с ОНТП I-77 МСХ СССР "Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий крупного рогатого скота". Здание предназначено для содержания коров на молочных фермах на 200 и 400 коров".

Область применения - район с обычными геологическими условиями. Расчетная зимняя температура наружного воздуха - 30°С.

Нормативная снеговая нагрузка 0,98 кПа / основное решение/, I,47 кПа. Нормативный скоростной напор ветра 0,27 кН.

Сейсмичность района не выше 6 баллов, территория без подработки горными выработками.

Рельеф территории спокойный, грунтовые воды отсутствуют. Грунты, в основании непучинистые, непросадочные со следующими нормативными характеристиками: $\varphi = 28^{o}$; С= 2 кПа; Е = I3,7 МПа γ = I.8 тс/м3. Строительство в условиях вечной мерзлоты не предусматривается.

2. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№№	Наименование	Ед. изм	В рамных конструкциях	В стоечно-балочных конструкциях
I	2	3	4	5
I.	Вместимость	голов	200	200

1	2	3	4	5
2.	Производительность молочного блока	т	3	3
3.	Численность работающих	чел	7,0	7,0
4.	Себестоимость годового объема продукции	т.руб	213,80	213,30
5.	Прибыль	-"-	96,6	97,10
6.	Уровень рентабельности	%	31,7	33,10
7.	Срок окупаемости	год	3,2	3,0
8.	Строительный объем	м3	8940,54	7930,46
9.	Общая площадь	м2	1837,45	1847,03
10.	Площадь застройки	м2	1876,87	1871,51
11.	Общая стоимость	т.руб	232,06	224,53
	в том числе:			
	строительно-монтажных работ	т.руб	160,68	153,14
	оборудования	т.руб	71,38	71,39
	на расчетную единицу	руб	1160,30	1122,65
	строительно-монтажных работ на 1 м2 общей площади	руб	86,14	82,90
12.	Расход тепла	ккал/час	131370	131370
		кВт	152,60	152,60
13.	Потребная электрическая мощность	кВт	195,12	195,12
	В т.ч. электроснабжение при ниже 25°С	"	135,00	135,00

I	2	3	4	5
I4.	Расход: воды	м3/сут	I8,70	I8,70
	стоков	-"-	3,80	3,80
I5.	Трудозатраты построечные	чел.дн	3930	3363
	- на расчетную единицу	"	I9,65	I6,8I
	- на I млн руб строительно-монтажных работ	тыс чел.дн	24458,5	2I960,3
I6.	Расход основных строительных материалов			
	цемента	т	209,40	2I8,84
	металла	т	59,67	50,84
	лесоматериалов	м3	I43,20	I42,30
	кирпича	тыс.шт	72,85	56,06
	на расчетную единицу			
	цемента	т	I,047	I,084
	металла	т	0,298	0,259
	лесоматериалов	м3	0,7I6	0,7I
	кирпича	тыс.шт	0,364	0,28
	на I млн.руб строительно-монтажных работ			
	цемента	т	I303.2	I4I5,9
	металла	т	37I,3	33I,98
	лесоматериалов	м3	89I,2	929,2I
	кирпича	тыс.шт	453,32	37I,I6

Класс здании	II
Степень долговечности	II
Степень огнестойкости	II

3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Коровник на 200 коров с автоматической привязью и с молочным блоком предназначен для строительства в составе фермы по производству молока.

В коровнике размещают 200 молочных коров в стойлах размером I,0 x I,9 и I,0 x 2,0 м.

Стойла с примыкающими к ним кормушками расположены в продольном направлении в четыре ряда, образуя два кормовых и три навозных прохода. В одном непрерывном ряду размещается 25 стойл.

Для привязи коров использовано стойловое оборудование, обеспечивающее автоматическое самопривязывание животных и их групповое или индивидуальное отвязывание.

В летний период для коров предусмотрено использование пастбищ, в остальное время года при благоприятных погодных условиях коровам организуют прогулки на выгульных площадках, проектируемых при привязке коровника в составе фермы.

Кормление коров в зимний период принято кормосмесями из сена, силоса, сенажа, корнеплодов и комбикормов, в летний период - зеленым кормом и комбикормом. Приготовление кормосмеси предусмотрено в кормоцехе, входящем в состав фермы. Кормление поголовья - три раза в сутки. Годовая потребность в кормах рассчитана в соответствии с требованиями ОНТП I-77, исходя из максимального заполнения здания коровами в течение года с учетом их продуктивности 4000 кг молока в год на корову и приведена в таблице № I.

Таблица I

Корма	Питательность 1 кг корма, к.ед	Нормы потребности кормов в год			
		на одну корову		на все поголовье	
		ц.	кг.к.ед	ц	ц.к.ед
I	2	3	4	5	6
Сено	0,45	II,5	5I7,5	2300	I035
Сенаж	0,35	I3,8	483,0	2760	966
Силос	0,20	32,2	644,0	6440	I288
Корнеплоды	0,I2	I8,4	220,8	3680	44I,6
Травяная резка	0,60	I,I5	69,0	230	I38
Зеленый корм	0,2	62,I	I242,0	I2420	2484
Комбикорм	0,93	II,I	I032,3	2220	2064,6
Поваренная соль	-	0,29	-	58	-
Монокальций фосфат	-	0,05	-	I0	-
ВСЕГО	-	-	4208,6	-	84I7,2

Хранение грубых и сочных кормов в размере годовой потребности предусмотрено на территории фермы, в состав которой входит коровник, текущий запас комбикормов хранится в кормоцехе фермы.

Поение коров предусмотрено из поилок, действующих по принципу сообщающихся сосудов, установленных по одной на два стойла. Температура воды 8-I2°С.

Доение коров осуществляется три раза в сутки в молочном блоке на доильной установке УДА-8А /Тандем/. -/вариант УДА-I6А/.

Одновременно отвязывают группу коров в 25 голов и направляют ее в доильный зал на преддоильную площадку. Движение коров на дойку и обратно осуществляется по центральному поперечному проходу коровника, шириной 3,4 м. Система ограждений в центральном проходе и преддоильной площадки исключает необходимость делить ограждениями центральный поперечный скотопрогон для организации непрерывного потока коров в доильный зал и обратно.

В этом случае очередность доения коров следующая: сначала идут коровы из секции А-Б-В-Г, затем технологический перерыв 5-10 мин, после чего идут на дойку коровы из секции Д-Е-И-К. Схема расположения калиток дана в приложении № I.

После перегона коров из секции "А" на преддоильную площадку, организуют возврат коров в стойла. Для этой цели перегораживают одной из калиток ближайшего кормового проезда центральный скотопрогон. Как только последняя корова секции "А" вошла в станок доильной установки, закрывают калитку секции "А" и дверь между центральным скотопрогоном и возвратным скотопрогоном, используя его в качестве последоильного накопителя.

Калитку ближайшего кормового проезда ставят в исходное положение поперек проезда, открывают калитку секции "Б", перекрывая ею центральный скотопрогон. Перегоняют коров секции "Б" в преддоильную площадку и закрывают дверь между центральным скотопрогоном и преддоильной площадкой. Затем открывают дверь из возвратного скотопрогона в центральный прогон и калитку в секцию "А".

Перегораживают центральный скотопрогон одной из калиток около ближайшего кормового проезда и перегоняют оставшихся коров в секцию "А". Затем секцию "А" закрывают калиткой, а калитку кормового проезда ставят в исходное положение, организуя тем самым возврат коров в секцию "Б". Затем операция закрытия и открытия калиток повторяется для секции "В" и "Г", а после технологического перерыва и секции Д-Е-И-К.

Осеменение коров искусственное, привозной спермой в пункте искусственного осеменения в составе лаборатории, моечной и пункта передержки коров на 6 стойл. Пункт искусственного осеменения расположен в молочном блоке.

Содержание коров в стойлах предусматривается на деревянных полах с использованием подстилки из расчета 0,5 кг на голову в сутки /соломенной резки/. Годовая потребность в подстилке составляет 36,5 т /200 голов х 0,5 кг х 365 дн./.

Выход экскрементов от животных приведен в таблице 2.

Таблица № 2

Наименование	Всего голов	Выход в сутки от одной головы, кг		Выход от всего поголовья					Всего в год экскрементов с учетом потерь, т
					В зимний период		В летний период		
		кала	мочи	Всего экскрементов	Всего экскрементов т.	Потери экскрементов на выгульных дворах, %	Всего экскрементов, т	Потери экскрементов на пастбище %	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0
Коровы	200	35	20	55	2530	I5	I485	50	2895

Годовой выход навоза с учетом подстилки составляет 2930 т.

Поголовье скота обслуживают два оператора, которые контролируют состояние здоровья животных, чистят кормушки, кормовые проезды, служебные проходы и скотопрогоны в коровнике, убирают навоз в здании с помощью скребковых транспортеров, пользуясь скотопрогонами, выгоняют группу коров и подгоняют ее на доильную площадку, а выдоенных коров возвращают на прежнее место; ежедневно по распорядку дня организуют прогулку коров на выгульных площадках, принимают участие в зооветмероприятиях.

Приготовление кормосмесей, доставку и раздатку кормов, ремонт оборудования, специальные ветеринарные обработки и дезинфекцию здания осуществляют операторы, входящие в состав общефермской бригады.

3.1. Штаты обслуживающего персонала коровника и доильно-молочного блока

Таблица 3

Наименование	Кол-во человек
1. Операторы по обслуживанию коров в коровнике	2
2. Операторы машинного доения	1
3. Учетчик-лаборант	0,5
4. Слесарь-электрик	1
5. Оператор по искусственному осеменению, ветсанитар	0,5
Итого	5,0
Подменные	2,0
Всего	7,0 чел.

При разработке проекта приняты следующие исходные данные:

- продолжительность зимнего периода 230 дней, летнего - 135
- средняя живая масса одной коровы - 550 кг
- удой на одну фуражную корову - 4000 кг
- валовое производство молока при максимальном заполнении коровника - 8000 ц.

Исходные данные, принятые в проекте, при привязке проекта к конкретным условиям подлежат уточнению.

4. МЕХАНИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Все процессы, связанные с уборкой навоза, поением, раздачей корма и доением коров-механизированы.

Уборка навоза в коровнике осуществляется скребковыми транспортерами ТСН-160А, которые перемещают навоз по каналам к месту сброса его в УТН-10, далее навоз по трубам поступает в навозохранилище.

Для привязи коров использовано стойловое оборудование ОСП-5-26, обеспечивающее автоматическое самопривязывание животных и их групповое и индивидуальное отвязывание.

Поение животных осуществляется из индивидуальных поилок /1 поил. на 1 живот./, укрепленных на раме стойлового оборудования и работающих по принципу сообщающихся сосудов /см.часть ВК/. Раздача кормов в кормушки предусматривается прицепным тракторным кормораздатчиком КТУ-10А.

Доение коров осуществляется в доильно-молочном блоке, сблокированном с коровником.

В доильно-молочном блоке размещается автоматизированная установка УДА-8А "Тандем" и УДА-16А "Елочка" /вариант/

В состав доильно-молочного блока входят следующие основные помещения: доильный зал с преддоильной площадкой и скотопрогонами, молочная с лабораторией, пункт передержки коров с лабораторией и моечной, вакуумнасосная с компрессорной и помещение автоматизированной системы управления технологическими процессами /АСУТП/. В пункте передержки возможно применение переносного доильного аппарата ПДА-2УВЧ для лечения и профилактики мастита.

Перед доением группа из 25 коров накапливается на преддоильной площадке. Животные загоняются в станки и, помере выдаивания по скотопрогонам перегоняются из доильного зала в помещения для содержания коров в коровнике.

Молоко с доильной установки по мере заполнения молокосборника насосом НМУ-6 подается в пластинчатый охладитель. Охлажденное молоко по гибкому резино-тканевому шлангу перекачивается на хранение в один из резервуаров РПО-1,6, которые, при необходимости, позволяют доохлаждать молоко и поддерживать заданную температуру. Из резервуаров молоко насосом по гибкому шлангу, через передаточное окно в молочной, подается в автомолцистерну и транспортируется на молочный завод для дальнейшей обработки.

4.1. Пастеризация молока

На случай эпизоотии предусматривается пастеризация молока в ванне длительной пастеризации ВДП-300. Молоко из одного резервуара РПО-1,6 насосом по гибкому шлангу перекачивают в ванну ВДП-300 и после пастеризации и охлаждения перекачивается в другой резервуар.

4.2. Охлаждение молока

Охлаждение молока с 35^{0} до 5^{0}С осуществляется в потоке на пластинчатом охладителе ледяной водой, полученной в баке -

испарителе теплоохладительной установки ТХУ-14. При необходимости доохлаждения и охлаждения молока в резервуарах РПО-1,6 предусмотрена циркуляция ледяной воды в рубашке резервуара. Циркуляция ледяной воды осуществляется по принципу отсасывания воды из рубашки резервуара РПО-1,6. Охлаждение молока в ванне ВДП-300 так же осуществляется ледяной водой из общей системы.

Одновременное охлаждение молока в пластинчатом охладителе и резервуаре РПО-1,6 не предусмотрена. Переключение ледяной воды осуществляется вручную при помощи вентилей.

4.3. Промывка технологического оборудования

Промывка и дезинфекция доильной аппаратуры, молокопроводов и технологического оборудования доильных установок осуществляется циркуляционным способом на оборудовании, входящем в комплекс доильной установки, согласно инструкции завода-изготовителя. Для промывки резервуаров-охладителей РПО-1,6 используется резервуар П6-ОРМ-0,5, в котором приготавливается моюще-дезинфицирующий раствор. Далее насосом 36-ЗЦ 3,5-10, осуществляется циркуляционная промывка резервуаров-охладителей РПО-1,6 или подача раствора в ванну ВДП-300.

Все работы по промывке и дезинфекции оборудования осуществлять согласно "Санитарных правил по уходу за доильными установками, аппаратами и молочной посудой, контролю их санитарного состояния и санитарного качества молока", утвержденных Главным управлением ветеринарии МСХ СССР и Главным санитарно-эпидемиологическим управлением Министерства здравоохранения СССР от 12 января 1967 г. и "Временной инструкции по мойке и дезинфекции оборудования на предприятиях молочной промышленности" ЦНИИЭТИ, Москва 1974 г.

4.4. Охрана труда и техника безопасности

К работе с животными, оборудованием и механизмами допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское обследование и имеющие удостоверение на право эксплуатации оборудования и механизмов, а так же прошедшие инструктаж по технике безопасности и противопожарной охране.

При въезде тракторного агрегата в животноводческие помещения и выезде из него необходимо убедиться, что вблизи нет людей и животных.

Не допускается осмотр с открытым огнем приямка установки УТН-10. Все работы в приямке установки УТН-10 необходимо выполнять под наблюдением сменного рабочего.

Во избежании несчастных случаев при обслуживании животных, машин, оборудования, механизмов и возникновения пожаров необходимо руководствоваться:

- правилами по технике безопасности и противопожарной охране, изложенными в инструкциях по эксплуатации оборудования заводов-изготовителей;

- правилами по технике безопасности в животноводстве, утвержденными МСХ СССР и Президиумом ЦК профсоюза рабочих и служащих сельского хозяйства и заготовок 16 мая 1969 г.,

- инструкцией по технике безопасности на животноводческих фермах и комплексах по выращиванию и откорму крупного рогатого скота, утвержденной МСХ СССР 25 мая 1977 года и согласованной с ЦК профсоюза работников сельского хозяйства 24 мая 1977 года.

5. ОСНОВНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

5.1. Объемно-планировочные решения

Здание коровника одноэтажное с пристроенным молочно-доильным блоком. Размеры коровника в плане в осях 21,0 х 66,0 м. Молочно-доильного блока 18,0х24,0 м. Высота помещений у наружных стен до низа выступающих конструкций коровника -2,5 м, в молочном блоке--2,5 м.

5.2. Конструктивные решения

Здание каркасное с несущими конструкциями из сборных железобетонных трехшарнирных рам, расположенных с шагом 6м, связанных между собой плитами покрытия и стеновыми панелями.

Фундаменты - железобетонные стаканного типа по серии I.812.I-2

Рамы - железобетонные по серии I.822.I-2/82

Плиты покрытия - железобетонные предварительно напряженные по серии I.865.I-4/84

Наружные стены - трехслойные железобетонные панели на гибких связях с эффективным утеплителем, отдельные участки стен из красного полнотелого кирпича пластического прессования

Кровля - вентилируемая из асбестоцементных волнистых листов

Утеплитель - минераловатные плиты по ГОСТу 9573-82

Полы - бетонные, керамическая плитка

Окна - деревянные по ГОСТу 12506-81

Двери - деревянные по ГОСТу 6629-74, 24698-81, 14624-84

Ворота - распашные деревянные по ГОСТу 18853-73

Отделка наружная - зачеканить швы, панели окрасить силикатной краской светло-серого цвета

Рамы окон, двери, ворота - окрасить масляной краской

Участки стен из керамической плитки выполнить с расшивкой швов.

6. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

6.1. Методы производства

При определении методов организации приняты следующие положения:

Применение комплексной механизации основных строительно-монтажных работ, в пределах наиболее эффективного использования строительных механизмов, внедрение средств малой механизации, применение наиболее совершенных приспособлений, инвентаря и инструмента. Соблюдение правил по производственной санитарии, технике безопасности.

Монтаж сборных железобетонных конструкций, в качестве монтажного крана может быть рекомендован автокран типа К-104 со стрелой 18 м, грузоподъемностью 10 т.

Принципиальная схема монтажа предусматривает следующую последовательность монтажных работ:

- установка фундаментных блоков на подготовленное основание,
- обратная засыпка пазух фундаментных блоков с последующим трамбованием грунта,
- монтаж рам и плит покрытия при проходе монтажного крана по оси среднего пролета "на себя".

Для обеспечения жесткости здания в продольном направлении в средних пролетах температурного блока устанавливаются вертикальные связи на хомутах или струбцинах, затем:

а/ укладываются плиты покрытия, причем каждая плита крепится к рамам в четырех точках,

б/ устанавливаются стеновые панели, которые крепятся к рамам при помощи сварки.

Монтаж стеновых панелей выполняется проходкой монтажного крана по периметру здания.

Кровельные работы вести согласно СНиП III 20-74. Производство работ в зимних условиях должно осуществляться в строгом соответствии с требованиями глав СНиП III-8-76; III-16-80; III-17-78; III-15-78; III-23-76; III-20-74; IIIВ-14-72.

6.2. Техника безопасности

Строительно-монтажные работы при возведении здания необходимо выполнять в строгом соответствии с соблюдением правил техники безопасности:

- в зоне действия землеройной техники при производстве земляных работ не выполнять какие-либо другие работы;

- не выполнять подъем сборных железобетонных изделий, не имеющих монтажных петель, маркировки и марок, обеспечивающих их правильную строповку;

- не гнуть монтажные петли до установки монтируемого элемента в проектное положение;

- зона, опасная для нахождения людей во время перемещения, установки и закрепления монтируемых элементов, должна быть обозначена хорошо видными предупредительными знаками;

- при перемещении монтируемых элементов монтажникам следует находится вне контура устанавливаемого элемента со стороны противоположной подаче их краном;

- не допускать пребывания людей на монтируемых элементах во время их подъема, перемещения и установки,

- оставлять конструкции на весу категорически запрещается, расстановка установленных элементов и конструкций разрешается после прочного и устойчивого их закрепления,

- монтаж балок и ферм покрытия может быть выполнен только после того, как бетон замоноличенного стыка колонны с фундаментным башмаком достигает не менее 70% проектной прочности, раньше, чем будет достигнута эта прочность, не должны сниматься кондукторы и другие приспособления, временно закрепляющие колонны в проектном положении,

- размещение пакетов с материалами, необходимыми для устройства кровли, допускается только после проектного закрепления покрытий /сварка и замоноличивание стыков/.

6.3. АНТИКОРРОЗИЙНАЯ ЗАЩИТА

I. Степень воздействия газовой среды на железобетонные конструкции из бетона повышенной плотности /П/ и необетонируемые стальные элементы при относительной влажности 75% - среднеагрессивная, на бетонные конструкции - слабоагрессивная, на конструкции из глиняного кирпича - неагрессивная.

2. Степень агрессивного воздействия навозных стоков на железобетонные и бетонные конструкции из бетона повышенной плотности /П/ и стальные закладные элементы - среднеагрессивная.

3. Железобетонные конструкции, для которых в маркировке или в рабочих чертежах не оговорены требования к бетону в условиях среднеагрессивного воздействия газовой среды, следует выполнять из бетона на портландцементе, марки по водонепроницаемости В6 с водопоглощением по массе свыше 4,2% до 4,7%, водоцементном отношении в/ц не более 0,55.

4. Монолитные конструкции каналов и трапов систем навозоудаления, а также сборные железобетонные плиты перекрытия и решетки каналов выполнять из бетона на сульфатостойком цементе повышенной плотности марки по водонепроницаемости В6 /см.п.3/ с введением в бетон армированных конструкций одной из добавок ингибиторов коррозии стали НН+ТБН; НН+СДБ; ННК+СДБ, где

НН - нитрит натрия /ГОСТ 19906-74/

ТБН - тетраборат натрия /ГОСТ 8429-77/

СДБ - сульфитно-дрожжевая бражка /ОСТ 81-79-74/

ННК - нитрит-нитрат кальция /ТУ3-03-704-74/

5. Необетонируемые стальные закладные изделия, соединительные и крепежные детали конструкций каркаса и стен, конструкции

для опирания коммуникаций защитить комбинированным покрытием: лакокрасочным по металлизационному слою. Толщина металлизации цинком 120 мкм. Лакокрасочное покрытие выполнять 2-мя слоями эмали ХВ-125 /ГОСТ 10144-74/ по слою огрунтовки ФЛ-03Ж /ГОСТ 9109-76/ Общая толщина лакокрасочного покрытия 60 мкм.

6. В конструкциях систем навозоудаления необетонируемые стальные закладные соединительные изделия защитить лакокрасочным покрытием по металлизационному слою цинка толщиной 150 мкм. Лакокрасочное покрытие выполнять 3-мя слоями эмали ХВ-785 /ГОСТ 7313-75/ по слою грунтовки ФЛ-03Ж. Общая толщина лакокрасочного покрытия 110 мкм.

7. Поверхности монтажных сварных швов, а также наружные участки заводских покрытий защищаются по указаниям п.5 и п.6 соответственно.

8. Метизы /болты, гайки, шайбы/ должны быть оцинкованы или кадмированы с последующим хроматированием в заводских условиях. После монтажа конструкций метизы и крепежные детали, имеющие резьбу дополнительно окрасить по указаниям п.5.

9. Перед нанесением защитных покрытий, поверхности металла должны быть очищены от грязи, ржавчины, масел и окалины /группа очистки - вторая по ГОСТ 9402-80/.

7. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

Проект выполнен в соответствии с технологическим заданием, нормами ОНТП I.77, строительными нормами и правилами СНиП II А.6-72, СНиП II-33-75 и СНиП II-99-77. Проект разработан для расчетной зимней температуры наружного воздуха - 30°С.

Теплоносителем для системы отопления и вентиляции служит вода с параметрами 150÷70°С, предусмотрен вариант для теплоносителя с параметрами 95÷70°С.

Для создания микроклимата в помещении для содержания коров предусматривается устройство механической приточно-вытяжной вентиляции с помощью теплоутилизационных установок УТП-3 конструкции "Гипронисельхоза".

Теплоутилизаторы работают при температуре наружного воздуха - 25°С и выше.

При более низких температурах наружный воздух догревается в электрокалориферах. Раздача воздуха осуществляется через полиэтиленовые перфорированные воздуховоды.

В зимний период года вытяжная коньковая щель закрыта, удаление воздуха осуществляется через теплоутилизаторы.

В летний период года вентиляция естественная: приток осуществляется через окна, вытяжка - через коньковую щель $F_{откр}$=10,8 м2. Деталь механизма открывания коньковой щели см.листы АС.

В помещениях молочного блока предусмотрена механическая приточно-вытяжная вентиляция с помощью установки ПЗ и естественная через вентшахты. Раздача воздуха осуществляется через металлические воздуховоды с помощью решеток типа "РР".

В летний период года вентиляция естественная: приток через окна, вытяжка - через вентшахты.

В помещении АСУТП предусмотрено кондиционирование воздуха с помощью бытового кондиционера К-2500 /П4/. Вытяжка естественная через вентшахту.

Отопление помещения для содержания коров воздушное, совмещенное с вентиляцией.

Система отопления молочного блока запроектирована однотрубная горизонтальная. Нагревательные приборы - радиаторы МI40-АО. Гидравлическое сопротивление системы отопления 8420 Па /859кгс/м2/

В помещениях преддоильной площадки, доильного зала, пункта передержки коров предусмотрено дежурное отопление.

Трубопроводы узла управления, теплоснабжения установки ПЗ и паропроводы необходимо теплоизолировать.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести согласно СНиП Ш-28-75.

В данном проекте

I. Экономия тепла составляет 836,2 Гкал в год.

2. Экономия условного топлива составляет I54,5 тут в год.

8. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

8.I. В о д о с н а б ж е н и е

Водоснабжение коровника на 200 коров принято от наружной водопроводной сети фермы. Внутренний водопровод запроектирован тупиковым, хозяйственно-производственного назначения. Качество воды должно соответствовать требованиям ГОСТа 2874-82 "Вода питьевая". Нормы водопотребления приняты согласно СНиП 2.04.0I-85, СНиП 2.04.02-85, СНиП 2.I0.03-84, ОНТП I-77 и по данным технологической части проекта.

Вода в коровнике расходуется:

I. на поение животных

2. на хозяйственно-питьевые нужды обслуживающего персонала

3. на производственные нужды

Расход воды по коровнику составит:

а/ суточный - 18,70 м3/сут

б/ максимальный часовой - 2,45 м3/час

в/ секундный - 2,37 л/с

Требуемый напор на вводе 10 м в ст.

Ввод водопровода запроектирован из чугунных водопроводных труб д.100 мм. На вводе устанавливается водомерный узел с водомером "ВСКМ-32" с запорной арматурой. Для полива дорог и газонов предусматриваются поливочные краны д.25 мм. Сеть внутреннего водопровода монтируется из стальных водогазопроводных труб. Разработан вариант внутреннего водопровода холодной и теплой воды из полиэтиленовых труб.

Расход воды на наружное пожаротушение принимается в соответствии СНиПа 2.04.02-84 таблица 7 и составляет 10 л/с /объем здания - 7659 м3/, степень огнестойкости - II, категория пожарной опасности - "Д". Наружное пожаротушение решается в общем комплексе фермы. Внутреннее пожаротушение не предусматривается согласно СНиПа 2.10.03-84 пункт 3.6. Конструктивно устанавливается I пожарный кран д.50 мм.

8.2. Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусмотрено от теплохолодильной установки ТХУ-14. Вода с 60^{0} подается к системе промывки

доильной установки в помещении молочной.

Теплая вода от ТХУ-14 с $t = 30^{0}$ накапливается в баках-аккумуляторах и используется для технологических и бытовых нужд.

8.3. Канализация навозоудаления

Навозные сточные воды от доильно-молочного блока через бетонные трапы поступают в каналы навозоудаления и далее направляются в жижесборник. Смыв навозных сточных вод из каналов навозоудаления прризводится из бака емкостью 180 литров и из поливочного крана.

Навозные каналы разработаны частью АС. Сеть навозоудаления принимается из чугунных канализационных безнапорных труб д.150 мм по ГОСТу 6942,3-80. Трапы приняты по серии 2.800-2 выпуск 7.

8.4. Канализация дождевая

Отвод дождевых сточных вод с кровли предусматривается закрытой системой д.100 мм с выпуском дождевых вод на отмостку. На кровле установлены две водосточные воронки.
Расчетный расход дождевых вод составляет 10,2 л/с.
Внутренняя водосточная сеть проектируется из полиэтиленовых труб д.110 мм ГОСТ 18599-83.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Мероприятия по охране поверхностных водоемов и почвы от загрязнений решаются при привязке проекта одновременно со всей площадкой фермы. Хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды отводятся в сеть канализации фермы. Навозные сточные воды отводятся в жижесборник.

9. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

Электроснабжение электроприемников коровника на 200 коров с автоматической привязью с молочным блоком предусматривается от наружных сетей напряжением 380/220 вольт.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники коровника относятся к потребителям 2 категории.

Учет электрической энергии предусматривается на стороне 380/220 вольт трансформаторной подстанции.

9.1. Силовое электрооборудование

Питание электроприемников коровника осуществляется от силовых шкафов типа ПР II и ШР II.

В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели ПМЛ со встроенными постами управления и шкафы управления, входящие в комплект технологического оборудования.

Силовая распределительная сеть выполняется кабелем марки АВРГ по стене на скобах и проводом марки АПВ-660 в винипластовых трубах.

9.2. Электроосвещение

Электроосвещение запроектировано светильниками с лампами накаливания и люминесцентными лампами.

Освещенность в помещениях принята в соответствии с "Отраслевыми нормами освещения сельскохозяйственных предприятий, зданий и сооружений" издания 1980 года и с главой СНиП II-4-79 "Естественное и искусственное освещение. Нормы проектирования".

Проектом предусматривается рабочее и дежурное освещение. Питание светильников рабочего освещения осуществляется от осветительного щитка ЯОУ, дежурное освещение от автоматического выключателя типа АП 50-2МТ.

Групповая осветительная сеть выполняется кабелем марки АВРГ на тросе и на скобах открыто по стене.

9.3. Основные технико-экономические показатели проекта

Наименование	Ед. изм.	Кол-во		Примечание
		-25^{0}	-30^{0}	
Расчетная мощность электроосвещения	кВт	16,321	16,321	
Расчетная мощность силового электрооборудования	"	43,80	178,80	
в т.ч.				
электротеплоснабжение	"	-	135,0	Расход эл. энергии на нагрев приточной воды при температуре ниже -25^{0}С
вентиляция	"	4,13	4,13	
технологическое электрооборудование	"	39,67	39,67	
Годовой расход электроэнергии	кВт-ч	132,266	207.066	Эл.калориферы вкл.при температуре ниже - 25оС и работают в течение суток
Коэффициент мощности		0,75	0,75	

9.4. Техника безопасности

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования / корпуса ал.щитов, пусковой аппаратуры, тросы и т.п./,которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, должны быть занулены присоединением к нулевым защитным проводникам, а также к устройству выравнивания электрических потенциалов /УВЭП/.

УВЭП предусматривается одноэлементное экономичное и выполняется проволокой катанкой диаметром 6 мм, прокладываемой вдоль рядов стойл в подготовке пола со стороны зоны нулевого потенциала и соединяемой по периметру здания круглой сталью диаметром 6 мм.

УВЭП в двух точках присоединяется к нулевому проводу электросети 380/220 В. Все соединения УВЭП выполняются сваркой. К УВЭП присоединяются металлические ограждения стойл, трубопроводы ВК и ОВ, металлические нетоковедущие части технологического оборудования.

В помещении электрощитовой, при вводе в эксплуатацию, должен быть обеспечен комплект защитных средств в соответствии с приложением № 5 ПТЭ и ПТБ.

9.5. Молниезащита

Молниезащита здания, имеющего II степень огнестойкости, не предусматривается в соответствии с "Инструкцией по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений" /СН 305-77/.

IO. АВТОМАТИЗАЦИЯ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Проект автоматизации выполнен на основании технического задания смежного отдела по отоплению и вентиляции.

Проектом предусматривается автоматизация приточных систем П-1, П-2, П-3 и узла управления.

10.1. Автоматизация приточных систем П-1, П-2

Каждая приточная система состоит из трех утилизаторов типа УТП-3 и электронагревателя. В каждом утилизаторе УТП-3 есть приточный и вытяжной вентиляторы и теплообменник. Вытяжные вентиляторы включаются кнопками со щита. Приточные вентиляторы включаются автоматически по команде вытяжных вентиляторов. После включения приточных вентиляторов дается разрешающая команда на включение электронагревателя.

Электронагреватель включается:

- если температура наружного воздуха - 25°С и ниже
- если температура внутреннего воздуха +10°С и ниже, независимо от наружной температуры.

На оребрении электронагревателя установлен датчик, который защищает его от перегрева.

10.2. Автоматизация приточной системы П-3

Для приточной установки П-3 предусматривается:

- местное управление
- дистанционное управление
- защита калорифера от замораживания
- световая и звуковая сигнализация
- контроль параметров теплоносителя

10.3. Автоматизация узла управления

В узле управления предусматривается:

- поддержание постоянного давления в системе
- контроль параметров теплоносителя

II. АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ /АСУТП/

В типовом проекте коровника на 200 коров предусмотрена автоматизация процессов доения коров на доильной установке "Тандем" и ведения на микро-ЭВМ зоотехнического учета. Автоматизированная система управления технологическими процессами/АСУТП/ представляет собой систему /рис.I/, состоящую из микро-ЭВМ "Электроника-60" в комплекте I5 НУМС-28-025, в который входят: микро-ЭВМ "Электроника-60",дисплей I5 ИЭ-00_0I3, цифропечать ДМ-I80, накопитель на гибких магнитных дисках НГМД-70I2. Для связи с объектом используется устройство связи /УСО/ для последовательного обмена информацией. На доильной установке размещены блоки I-8 управления режимом доения. К каждому блоку подключены /Рис.I, блок 4/ антенна А системы распознавания номеров животных, датчик-счетчик надоя молока Дсч, сигнализатор мастита МИМ-I, три сигнальные лампы и четыре кнопки.

II.I. Доильная установка "Тандем с АСУТП-I"

Обеспечивает автоматизированное доение коров при беспривязном и привязном /с автоматической привязью/ содержания и автоматический сбор и обработку индивидуальной биологической информации и о животных.

"Тандем с АСУТП-I" может применяться во всех зонах страны на молочных фермах 200-800 коров с подобранным и невыравненным стадом по тугодойности,размерам вымени и приспособленности к машинному доению. Установка "Тандем с АСУТП-I" размещается в доильном зале. Ко входу в доильные установки примыкает преддоильная площадка 2 /рис.2/ на которую загоняется группа коров;

подлежащих доению. К доильной установке примыкает комната АСУТП, где размещаются электронные приборы, вычислительная и микропроцессорная техника. В станках доильной установки размещают антенны 3 системы распознавания номеров, блоки управления режимом доением I, датчики-счетчики надоя молока, сигнализаторы мастита, манипуляторы, кнопки ввода информации и сигнальные устройства. Для управления впуском и выпуском коров применяют рукоятки ручного управления и пневмоприводы дверей 4.

Структурная схема АСУТП-I /рис.I/ отражает информационную связь узлов системы. Микро-ЭВМ обменивается информацией с блоками управления доением и выводит информацию на цифропечать и дисплей, а также управляет системой распознавания номеров животных "I" и работой самих блоков управления доением "I-8". Антенны "А" периодически в заданном цикле подключаются к блоку доения и считанный номер животного передается в микро-ЭВМ. Одновременно с регистрацией номера индикатором МИМ-I контролируется наличие у животного мастита; датчиком-счетчиком $Д_{сч}$ регистрируется количество надоенного молока; манипулятором МД-ФI задается режим доения и додаивания. На блоке управления доением соответствующего станка высвечиваются сигналы "мастит", "не доить" животное и "недодой", а также имеется возможность кнопочного ввода оператором информации об "охоте", "заболевании", "мастите" и "пуск" /остановка/доения. Микро-ЭВМ опрашивает блоки "I-8" управления доением и считывает накопленную в них информацию.

II.2. Основная техническая характеристика

- производительность 60 коров в час
- обслуживаемое поголовье 200 голов

- режим доения: автоматический подмыв вымени водой 40–45° с расходом до 6 л на корову; додаивание при снижении молокоотдачи до 200 г/мин в течение 15 с.

- контроль и управление: сигнализация недодоя при отклонении ожидаемого удоя от действительного более чем на 10%; выявление коров с заболеванием маститом по параметру выделения мелких хлопьев из молока; регистрация удоев коров за каждую дойку; ввод оператором информации с кнопок о заболевании, охоте коров.

Создание автоматизированных доильных установок "Тандем с АСУП-1" дает возможность широко внедрять беспривязное содержание коров и осуществлять при этом четкий контроль индивидуальных особенностей животных, выдерживать биологические циклы и накапливать необходимые статистические данные для ведения племенной и селекционной работы в стаде.

Применение доильной установки устраняет самозапуски коров, сокращает заболевания маститом, обеспечивает регистрацию индивидуальных удоев, полное выдаивание животных и повышает производительность труда на операциях доения и обслуживания коров.

II.3. Автоматизированная система зоотехнического учета /АСЗУ/

Автоматизированная система зоотехнического учета предназначена для сбора и обработки индивидуальной информации о животных промышленного молочного стада, контроля и планирования операций по воспроизводству стада, расчета и планирования операций по воспроизводству стада, расчета и контроля выдачи сбалансированных по питательности рационов кормления для групп животных и получения оперативной информации о состоянии стада.

АС ЗУ применяется в сочетании с существующей документированной

системой зоотехнического учета, рекомендуемой Госагропромом СССР /инструкции, ГОСТ /.

Система обрабатывает часть оперативной зоотехнической информации, при обработке которой требуются большие затраты труда специалистов зооветслужбы. Поступающая ~~ежедная~~ информация считывается с документов и вводится оператором в ЭВМ и в обработанном виде по запросу /или по программе/ выводится на дисплей или на документ через цифропечать.

Предусматривается возможность работы системы с автоматическим вводом информации с доильной установки с АСУТП. В этом случае система дополняется устройствами ввода-вывода информации, каналом передачи данных и программным модулем для управления устройствами нижнего уровня АСУ.

Система должна состоять из: микро-ЭВМ, пакетов прикладных программ "воспроизводство" и "кормление", записанных на дискетках; хранилища первичных /входных/ и выходных документов; сейфа для хранения дискет.

Комплекс технических средств АС ЗУ размещается в помещении зоотехнической службы. Требуемая дополнительная площадь 4-5 м2 с параметрами окружающей среды, соответствующими ГОСТ 16325-76 и СНиП-33-75.

Система должна работать в одну смену и не требовать для обслуживания дополнительного персонала. С системой должен работать специалист /зоотехник-селекционер, зоотехник-бригадир фермы, прошедшие курсы операторов микро-ЭВМ/. Они обеспечивают достоверность информации и своевременность ее поступления и выдачи специалистам.

Обслуживание микро-ЭВМ и ее блоков осуществляется централизованно специализированной организацией. Программы, записанные на

дискетках, на первом этапе внедрения восстанавливаются организацией-разработчиком, на последующих этапах - организацией Госагропрома, ведущей фонд алгоритмов и программ.

АС ЗУ применима при всех существующих технологиях содержания скота: привязном, беспривязном, комбинированном.

При работе с доильными установками из комплекса технических средств работает только "Электроника-60" и присутствие обслуживающего персонала не требуется.

Питание микропроцессорных блоков должно осуществляться от сети переменного тока напряжением 220 В, частотой 50 Гц, при отклонениях напряжения +7,5% - 10%.

Вычислительный комплекс системы должен включать следующий минимальный состав устройств:

- микро-ЭВМ
- алфавитно-цифровой дисплей
- накопитель на гибких магнитных дисках /НГМД/
- алфавитно-цифровое печатающее устройство /АЦПУ/

Специальное программное обеспечение системы должно разрабатываться на базе общего программного обеспечения с максимальным использованием существующих готовых программных модулей, пакетов прикладных программ и перспективных банков данных.

Система должна быть открытой для пополнения новыми программными модулями, обеспечивающими выполнение новых информационных функций.

АС ЗУ должна состоять из I [illegible] подсистем:

- контроля и планирования [illegible]раций по воспроизводству стада /"Воспроизводство"/.

- расчета и контроля выдачи [illegible]овых сбалансированных рационов кормления скота /"Кормление [illegible]оров"/.

Подсистемы "Воспроизводство" и "Кормление коров" должны работать как автономно, так и во взаимосвязи друг с другом. Каждая подсистема должна иметь отдельный пакет прикладных программ /ППП/ с базой данных.

Подсистема / в дальнейшем система/ "Воспроизводство".

Система предназначена для контроля, оперативного планирования операций по воспроизводству стада, ведения базы данных до 2000 животных и выдачи справочной информации по запросу пользователя.

Система "Воспроизводство" состоит из:

- хранилища прикладных программ /ППП/ "Воспроизводство"
- инструкций по работе с системой на ферме при разных технологиях

Система должна выполнять следующие функции:

- хранение и учет первичных входных и выходных документов по воспроизводству стада; выписки из журнала смен; выписки из рабочего блокнота техника-осеменатора; акта ректального исследования: формы о фактическом запуске; формы о переводе коров в группу новотельных; формы о фактическом нахождении животных /прибытии и выбытии животных/; бланк о проведении зооветмероприятий;
- ведение базы данных по каждому животному;
- расчет и выдачу следующих форм: плана отелов; плана запусков; плана формирования новотельных групп; плана ректального исследования; плана перевода в родильное отделение; список животных, не осемененных в течение 60 дней после отела;
- выдачу по запросу следующей справочной информации: информации о животном, содержащейся в базе данных; номеров животных

не стельных более 90 дней от отела; номеров животных, у которых продолжительность сухостоя менее 40 и более 70 дней; номеров маститных коров и продолжительности заболевания; номеров животных и номеров их ошейников; перечня свободных записей /номеров животных в базе данных/, которые могут быть присвоены вновь поступившим животным.

Пакет прикладных программ "Воспроизводство" должен отражать:

- согласованный /с ВИЭ/ алгоритм обработки зоотехнической информации
- порядок поступления, хранения и проверки на достоверность первичной информации;
- порядок выдачи, хранения и проверки на достоверность выдаваемой /выходной/ информации;
- коды /ключи/ доступа ответственных специалистов к первичным документам и информации в ЭВМ;
- документацию пользователя при работе с пакетом и его освоению на ферме.

Инструкции по эксплуатации системы "Воспроизводство" на ферме должны содержать: порядок ввода системы в эксплуатацию, работы операторов с системой, устранения неисправностей при обслуживании.

Подсистема /система "Кормление"/.

Система предназначена для автоматизации расчетов групповых рационов кормления, определения ежедневных доз выдачи концкормов каждому животному и контроля раздачи кормов группам коров.

Система "Кормление" состоит из:

- весов для взвешивания кормов,
- группового раздатчика кормов,
- пакета прикладных программ /ППП/ "Кормление",

- инструкций по работе с системой на ферме.

Система должна выполнять следующие функции:

- расчет групповых сбалансированных рационов /при заданных ограничениях по кормам, известной продуктивности и физиологическом состоянии групп/;

- расчет и хранение на машинном носителе данных о химическом составе кормов;

- расчет индивидуальных доз комбикорма каждому животному;

- учет количества израсходованных кормов по каждой группе и по ферме в целом.

Пакет прикладных программ "Кормление" должен отражать:

- согласованный с /ВИЖ/ алгоритм расчета группового рациона и индивидуальных доз комбикормов животным,

- порядок получения, хранения и проверки на достоверность первичной информации по кормам и их питательности,

- коды /ключи/ доступа к информации по кормам;

- учет расхода кормов,

- документацию пользователя при работе с пакетом.

Инструкции по эксплуатации на ферме системы "Кормление коров" должны содержать: порядок ввода системы в эксплуатацию, работы операторов с системой, устранения неисправностей при обслуживании.

Применение системы зоотехнического учета обеспечивает повышение качества ведения зоотехнической работы, сокращает процент яловости коров, обеспечивает более качественное составление рационов и вызывает повышение продуктивности скота.

gost.e-ecolog.ru