

Руководство по монтажу и эксплуатации.

Системы кормления для свиноводческих комплексов

Содержание

Оглавление	
Введение.	4
1.Описание системы раздачи корма.	4
2. Техническая информация.	5
2.1. Приводная станция.	5
2.2. Поворотные устройства.	6
2.3. Приёмная воронка.	6
2.4.Дозировочная заслонка.	6
2.5. Монтажный комплект для шнека.	7
2.6. Пересыпное устройство.	8
2.7. Приспособления.	9
3. Обзор отдельных деталей и узлов.	9
4. Монтаж и сборка оборудования.	10
4.1. Поворотные устройства	10
4.2. Приводное устройство	11
4.3. Приемная воронка.	12
4.4. Трубы подачи корма.	12
4.5. Соединительные муфты.	14
4.6. Монтаж опуска	14
4.7. Пластиковые дозаторы	15
4.8. Электронные датчики контроля заполнения системы кормораздачи	16
4.9. Установка троса с шайбами в систему раздачи корма.	18
4.10. Установка цепи с шайбами в систему раздачи корма.	19
4.11. Система открывания дозаторов.	21
4.20. Контроль установки и натяжения клиновидного ремня.	24
5. Стойка опорная.	25
6. Инструменты, необходимые для монтажа и сборки оборудования.	25
7. Эксплуатация. Уход за системой раздачи корма и плановое техническое обслуживание.	26
8. Меры безопасности.	27
9. Утилизация.	28

10. Лица, ответственные за безопасную эксплуатацию и исправное состояние изделия.....	29
11. Сведения об определении технического состояния изделия.....	30

Введение.

Для эффективного развития животноводства применение современного оборудования является решающим фактором успешного развития.

Система кормления для свиноводческих комплексов, далее «Оборудование» - комплекс технических устройств, предназначен для транспортировки сухих гранулированных комбикормов от бункера-накопителя до кормораздатчиков (бункерные кормушки, дозаторы), установленных в местах кормления свиней. Система кормления имеет гибкую конфигурацию, что позволяет осуществлять монтаж применительно к конкретному помещению и индивидуальным требованиям заказчика.

1.Описание системы раздачи корма.

Подача кормов из бункеров в зону кормления осуществляется с помощью: спиральных (шнековых) транспортёров, шайбовых транспортёров (цепь-шайба или трос-шайба).

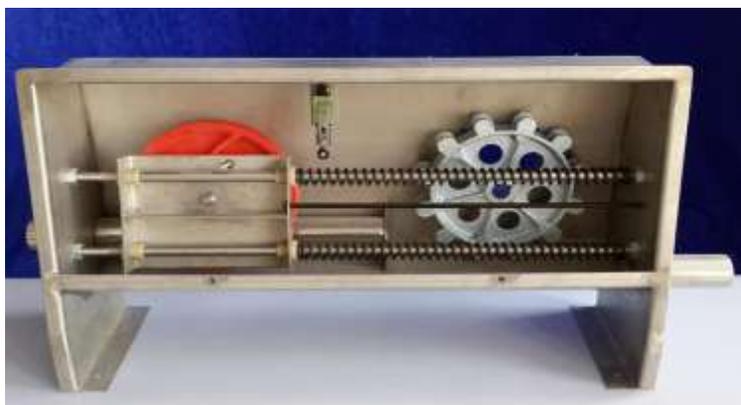
В шайбовых транспортёрах корма перемещаются по системе стальных труб с гальваническим покрытием и поворотными уголками. В спиральных транспортёрах шнек перемещает корма в пластиковой трубе. Движение цепи (троса), шнека осуществляется приводным устройством с автоматической системой управления. Приводное устройство оснащено одновременно механической и электрической блокировкой, защищающими от перегрузок.

Приемная воронка расположена внизу бункера-накопителя и дозирует подачу корма от бункера в систему труб. Когда корм заполняет все места кормления, подается сигнал от расположенного после последнего места кормления датчика в систему управления, что система наполнена и останавливается. Оборудование устанавливается в местах размещения животных на животноводческих комплексах.

2. Техническая информация.

2.1. Приводная станция.

Предлагается три типа приводных станций (Рис. 1). Тип приводных станций определяется согласно проектной документации. Характеристики моделей приведены в Таблице № 1.



Тип № 1 и 2



Тип № 3.

Рис. 1: Тип № 1. 2. 3.

Таблица № 1.

№ п.п.	Тип	Мощность эл.двигателя (кВт)	Диаметр нейлоновой шайбы (мм)	Диаметр звена цепи (мм)	Диаметр троса (мм)
1	XF-01	1.8\2.2	40мм/40мм	5	6
2	XF-02	1.8\2.2	45мм/ —	5/6	—
3	XF-03	3.8	— /50мм	—	7

2.2. Поворотные устройства.

Поворотные устройства (Рис. 2), далее углы изготовлены из алюминиевого сплава.

Данный тип углов предназначен для установки с трубой диаметром \varnothing 60 мм, размер 375*375*76 мм.



Рис. 2

2.3. Приёмная воронка.

Приемная воронка (Рис. 3) располагается под бункером-наполнителем, выполнена из прозрачного пластика (цвет может отличаться).



Рис. 3

2.4. Дозировочная заслонка.

Дозировочная заслонка для дозирования корма (Рис. 4) располагается под приёмной воронкой, выполнена из пластика, цвет может отличаться.



Рис. 4

2.5. Монтажный комплект для шнека.

- вал с шарнирным шариковым подшипником и приемная воронка (Рис. 5).



Рис. 5

- вал крепления шнека к двигателю (Рис. 6).



Рис. 6

- шнек (Рис. 7) диаметр (Нар.) $\varnothing 60,5$.



Рис. 7

Пластиковая труба диаметром $\varnothing 75 \times 3,6$ мм L=6 м.

Блок управления шнеком (Рис. 8) в двух вариантах в зависимости от мощности двигателя:

- для 0,75 кВт 300 об/мин

трёхфазный 1,8 -2,6 3,7 кВт / 50-60 Гц

однофазный 2,6 - 3,7 кВт/ 60 Гц

- для 1,0 кВт 300 об\мин

трёхфазный 3,7-5,5 кВт / 50-60 Гц

однофазный 5,5-8 кВт / 60 Гц



Рис. 8

2.6. Пересыпное устройство.

Пересыпное устройство (Рис. 9) изготовлена из нержавеющей стали, со встроенным электродвигателем.



Рис. 9

Два варианта двигателей с редуктором:

- 0,75 кВт 300 об\мин (рис.10)

- 1,0 кВт 300 об\мин



Рис. 10.

2.7. Приспособления.

Стойка опорная (Рис. 11), соединительная муфта (Рис. 12) поставляется в разобранном виде

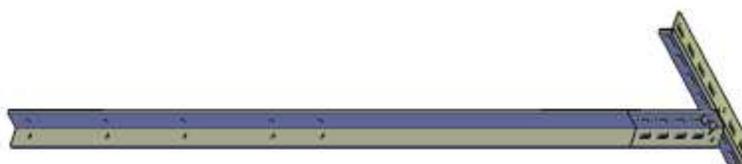


Рис. 11



Рис. 12

3. Обзор отдельных деталей и узлов.

Крепёж, болты, гайки

U-винт М8, гайка М8.

4. Монтаж и сборка оборудования.

4.1. Поворотные устройства

Поворотные устройства (углы) (Рис. 13) системы раздачи корма монтируются таким образом, чтобы крышка поворотного устройства с креплением находилась с низу, а стрелка направления на внутреннем колесе соответствовала направлению транспортировки корма (при использовании 60 мм, транспортной системы внутреннее колесо может вращаться в обе стороны). Если направление подачи на угловом колесе установлено неправильно, это может, через некоторое время, привести к повышенному сопротивлению в устройстве и в дальнейшем к поломке. Крепятся к опорным стойкам U-винтом М8 и гайкой М8.



Рис. 13

При монтаже труб подачи корма, необходимо устанавливать их внутрь корпуса поворотного устройства до упорного буртика

В тех местах, где линия системы подачи корма меняет высоту, необходимо использовать подъем линии подачи корма наклоном 45 градусов. Таким образом система подвергается наименьшему воздействию и это дает наименьшее смешивание кормов. Труба обратной подачи может монтироваться вертикально вниз. (Рис. 14)

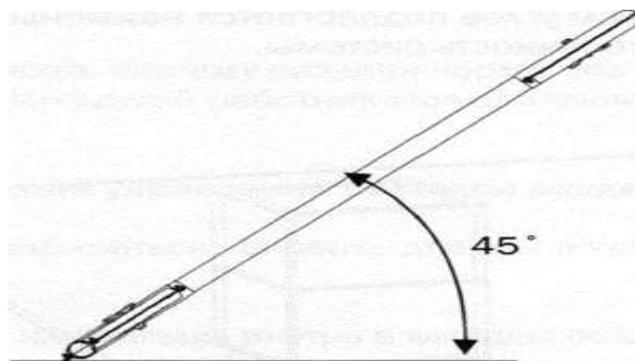


Рис. 14

Использование двух и более рядом расположенных поворотных устройств, находящихся под углом друг к другу, может привести к негативному воздействию: перекоосу на транспортировочном тросе или цепи, поэтому этого необходимо избегать.

Если эта форма проводки труб неизбежна, необходимое расстояние между поворотными устройствами должно быть не меньше 2 метров. (Рис. 15)

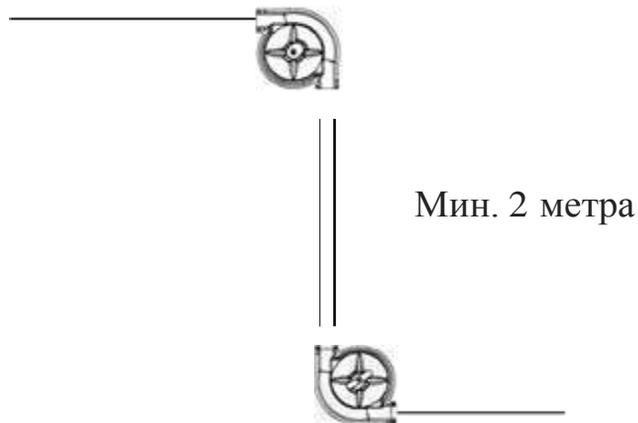


Рис. 15

4.2. Приводное устройство

Приводное устройство (станция подачи) располагается между последним выводом подачи корма и приемной воронкой. Направление подачи показано на рисунке. Приводное устройство может монтироваться на полу, приподниматься над полом с помощью регулируемых ножек (4 до 20 см.) или на креплениях, монтируемых на стену. Приводное устройство работает лучше всего, если существует длинная прямая часть труб подачи перед входом приводного устройства для предотвращения скручивания цепи.

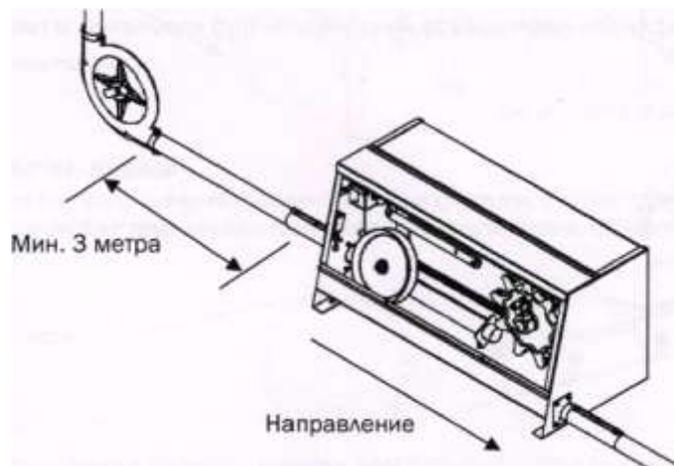


Рис. 16

При цепном устройстве необходима минимальная прямая часть, соответствующая 3 метрам, от входа приводного устройства до поворотного устройства перед этими (Рис. 16).

4.3. Приемная воронка.

Приемную воронку шнека необходимо устанавливать под бункером, непосредственно прикручивая к бункеру болтами или с помощью верхних воронок. Приемную воронку поставляют без и с заслонками. Если бункер не оснащен заслонкой, рекомендуется выбирать приемную воронку с заслонкой. При уличной установке (вне помещения) приемной воронки рекомендуется защищать ее от проникновения влаги.

Визуальный контроль наполнения труб кормления осуществляется через приёмную воронку, таким образом имеется возможность регулировать выход корма из приемной воронки при помощи регулировочной заслонки. Для предотвращения перегрузок и надежной эксплуатации, рекомендуется настроить поступление корма таким образом, чтобы трубы кормления наполнялись примерно наполовину. Трубы кормления не должны наполняться более чем на 2/3.

4.4. Трубы подачи корма.

Трубы подачи имеют покрытие методом горячего цинкования. Трубы сварные т.е. по образующей трубы небольшой сварочный шов (Рис. 17), который при монтаже труб должен быть повернут вверх. Таким образом избегается изнашивание переходников на тросе или цепи.

Сварочный шов вверх

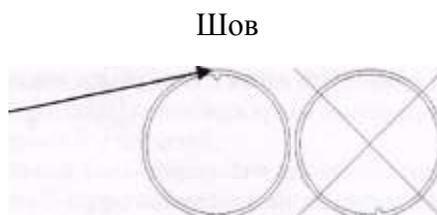


Рис. 17

Трубы крепятся к опорным стойкам U-винтом М8 и гайкой М8(Рис. 18).

Длина труб подгоняется по месту. Отрезка труб осуществляется строго перпендикулярно оси трубы так, чтобы они плотно подходили друг к другу в соединительных муфтах (Рис. 19).

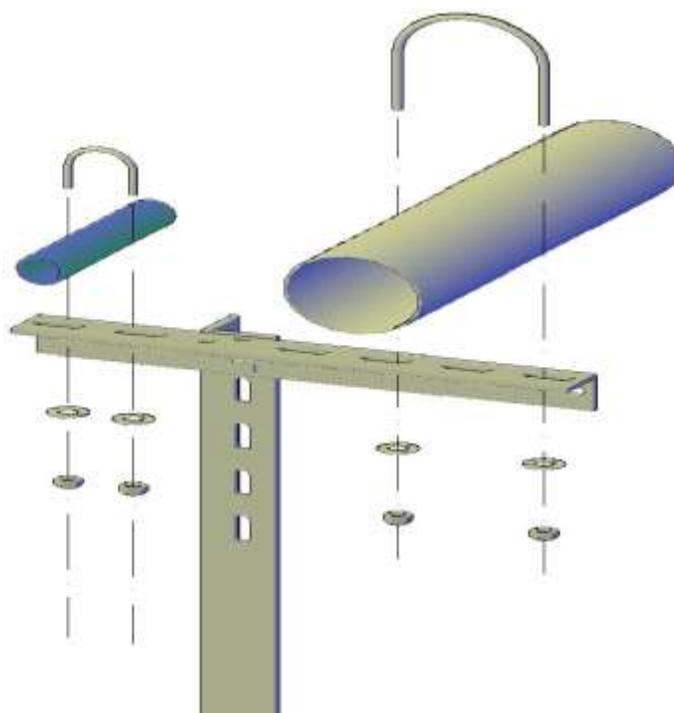


Рис. 18



Рис. 19

Края отрезков (Рис. 20) зачищаются внутри и снаружи, после чего опилки убираются из труб перед монтажом. Острую кромку, которую шайба может задеть, притупить.

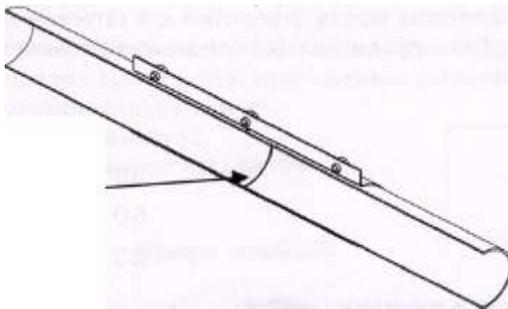


Рис. 20

Трубы кормления необходимо крепить через каждые 3 метра с помощью опорной стойки (Рис. 11), стенам или другим выступам. Трубы должны крепиться таким образом, чтобы они не могли перемещаться вертикально или горизонтально. Очень важно не выгибать трубы кормления, когда они минуют препятствия. Используйте шнур для контроля линии подачи. Если трубы кормления не смонтированы по прямой линии, происходит наибольшее изнашивание на внутренней стороне труб, переходников и цепи с шайбами.

Рекомендуется теплоизолировать трубы в тех местах, где они проходят вне помещения, чтобы избежать скопление кормов внутри труб из-за образования конденсата.

4.5. Соединительные муфты.

Соединительные муфты (Рис. 19), монтируются болтами вверх (Рис. 20) для избежание потери корма. При сборке вне помещений необходимо поворачивать соединительную муфту так, чтобы болты находились с боку (Рис. 21) трубы, для предотвращения проникновения влаги. Рекомендуется соединения обрабатывать силиконом (клеем), для получения плотного, герметичного соединения.

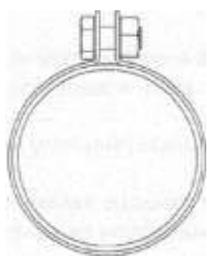


Рис. 20

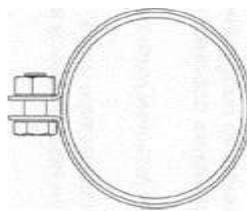


Рис. 21



4.6. Монтаж опуска

После монтажа линии кормления помечаются места отверстий для опусков к бункерным кормушкам или установки дозаторов. После чего производится демонтаж труб и на полу сверлятся отверстия (Рис. 22) с помощью конического сверла, размеры отверстий для опусков выбираются в зависимости от диаметра используемой трубы (Таблица №2). Потом монтируются обратно в линию подачи корма.

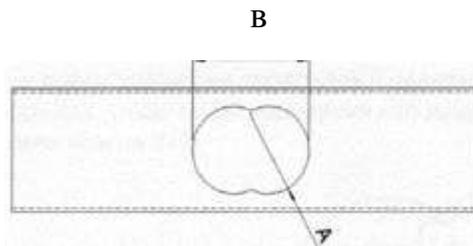


Рис. 22

Острые края в отверстиях притупить внутри и снаружи.

Таблица №2

Трубы кормления	А диаметр	В диаметр
38 мм	25мм	50мм
50 мм	25мм	60мм
60 мм	42мм	60мм

На трубу защёлкивается (Рис. 23) тройник-опуск (внутренний диаметр 60 мм.)

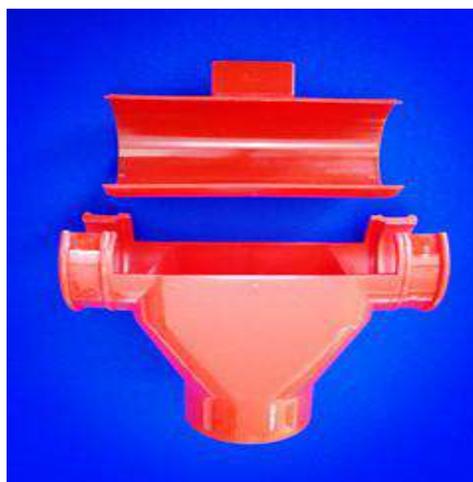


Рис. 23

Верхний чехол вывода кормления монтируется над трубой кормления, после чего вывод кормления защёлкивается на трубе.

4.7. Пластиковые дозаторы

Пластиковые дозаторы (Рис. 24) поставляются собранными и готовыми для использования для монтажа на трубах системы подачи корма.

Два крепления отсоединяются, после чего адаптер вынимается.

Адаптер делится на две части, после чего опять собирается вокруг труб кормления. Необходимо установить задвижку в паз на верхней части дозатора и установить его на трубу системы кормораздачи вокруг адаптера, после чего два крепления монтируются снова. На 60 мм, трубах кормления не используются адаптеры. Дозаторы монтируются прямо на трубы подачи корма. Нижняя часть дозаторов может монтироваться в четырех различных положениях так, что вывод может вращаться.



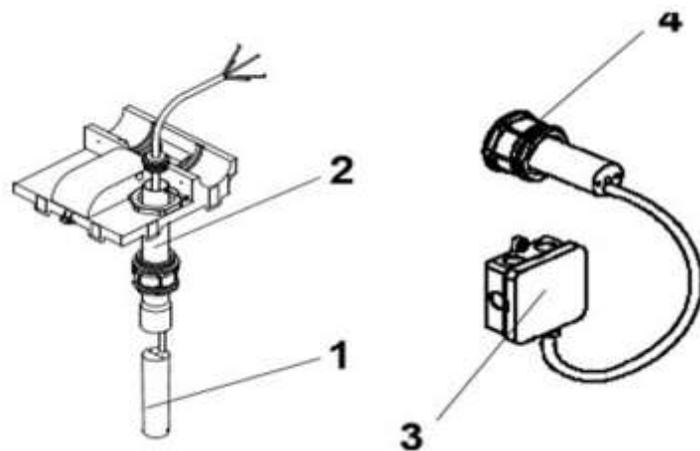
Рис. 24

4.8. Электронные датчики контроля заполнения системы кормораздачи Электронный датчик (Рис. 25)



Рис. 25

Датчик располагается между последним выводом корма и поворотным устройством, не ближе чем на 1,5 метра от поворотного устройства (Рис. 26).



№	Описание
1	Сенсор
2	Крепление
3	Распределительная коробка
4	Винтовое соединение

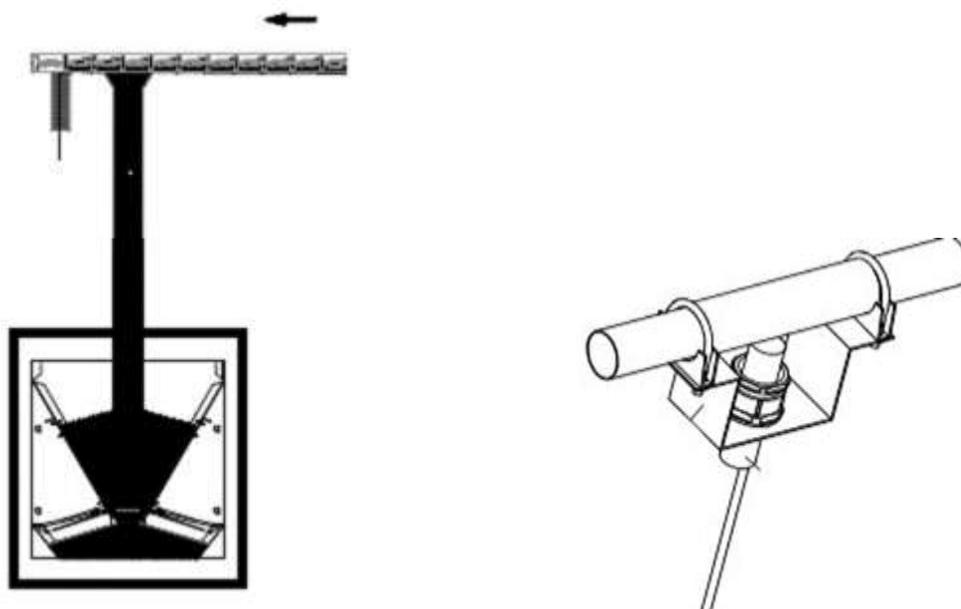


Рис. 26

Возможно расположение датчика в последнем опуске подачи корма в кормушку (дозатор) при условии, что данная секция всегда содержится с животными (Рис. 27).

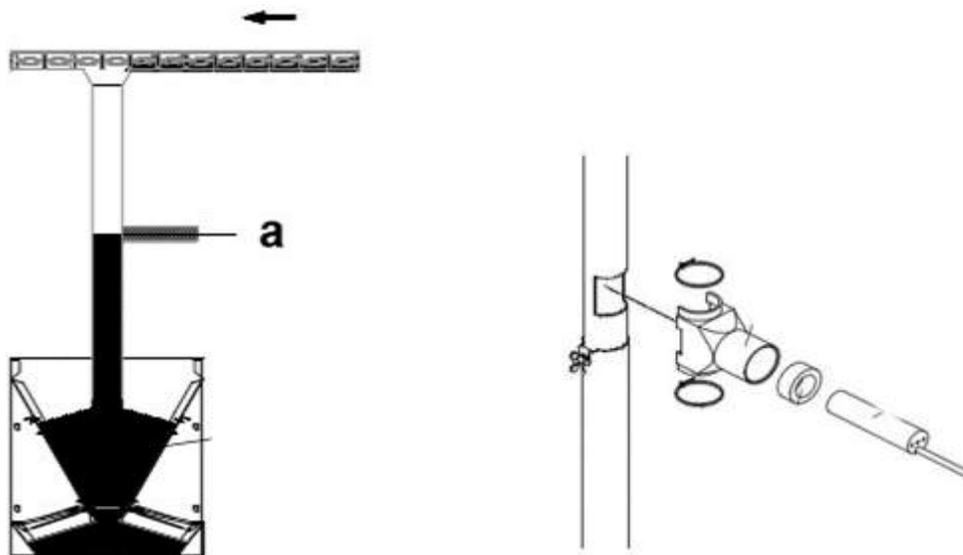


Рис. 27

Труба подачи корма должна быть закреплена при помощи опорной стойки непосредственно перед или после места расположения электронного датчика. При провисании трубы кормления вниз там, где расположены датчики, будет происходить скапливание корма в трубе, которое шайбы цепи не смогут убрать, что приведет к искажениям в работе контроля.

Датчики монтируются на прозрачную пластиковую трубу с использованием специального крепления (рис.4.9.). Пластиковая труба устанавливается в разрыве трубы линии кормораздатчика и закрепляется с помощью двух соединительных муфт.

4.9. Установка троса с шайбами в систему раздачи корма.

Снимите прозрачный защитный кожух на приводном устройстве и все крышки на поворотных устройствах. Просуньте трос внутрь входа приводного устройства до первого поворотного устройства или до приемной воронки. Протяжка троса осуществляется через всю установку до приводного устройства. Протяжка троса должна осуществляться таким образом, чтобы не образовывались скручивания. Необходимо контролировать направление подачи на всех поворотных устройствах.

Когда трос возвращается обратно к приводному устройству, монтируется трос вокруг протяжной звездочки и, после этого, вокруг колеса натяжения. Трос натягивается до момента начала вращения колеса натяжения на $\frac{1}{2}$ от своего полного поворота направо, после этого помечается место, где трос должен отрезаться.

Пластиковые шайбы отрезаются там, где трос должен укорачиваться. Необходимо осторожно распилить шайбу с обеих сторон вдоль троса до того, как шайба почти полностью отпилена. Осторожно отделите эти две части друг от друга. Необходимо соблюдать осторожность, чтобы не повредить отдельные нити троса.

Если это все-таки произойдет, необходимо отпилить еще одну шайбу. Отрезка троса осуществляется с помощью ножовки для металла.

Трос спрессован в форме, и поэтому не скручивается при отрезке. После этого с помощью калибра устанавливается соединительный хомут, при этом важно, что все нити в тросе одинаковы и лежат аккуратно в соединительном хомуте, а также нет остатков пластика в местах соединения троса.

Установите трос обратно вокруг вращающегося колеса и колеса натяжения и проконтролируйте соединение троса, которое не должно задевать зубчики на вращающемся колесе.

Смонтируйте защитный кожух на приводном устройстве и все крышки на поворотных устройствах.

Имейте в виду, что трос после некоторого времени провисает. Регулируйте по надобности натяжение троса (Рис. 28).

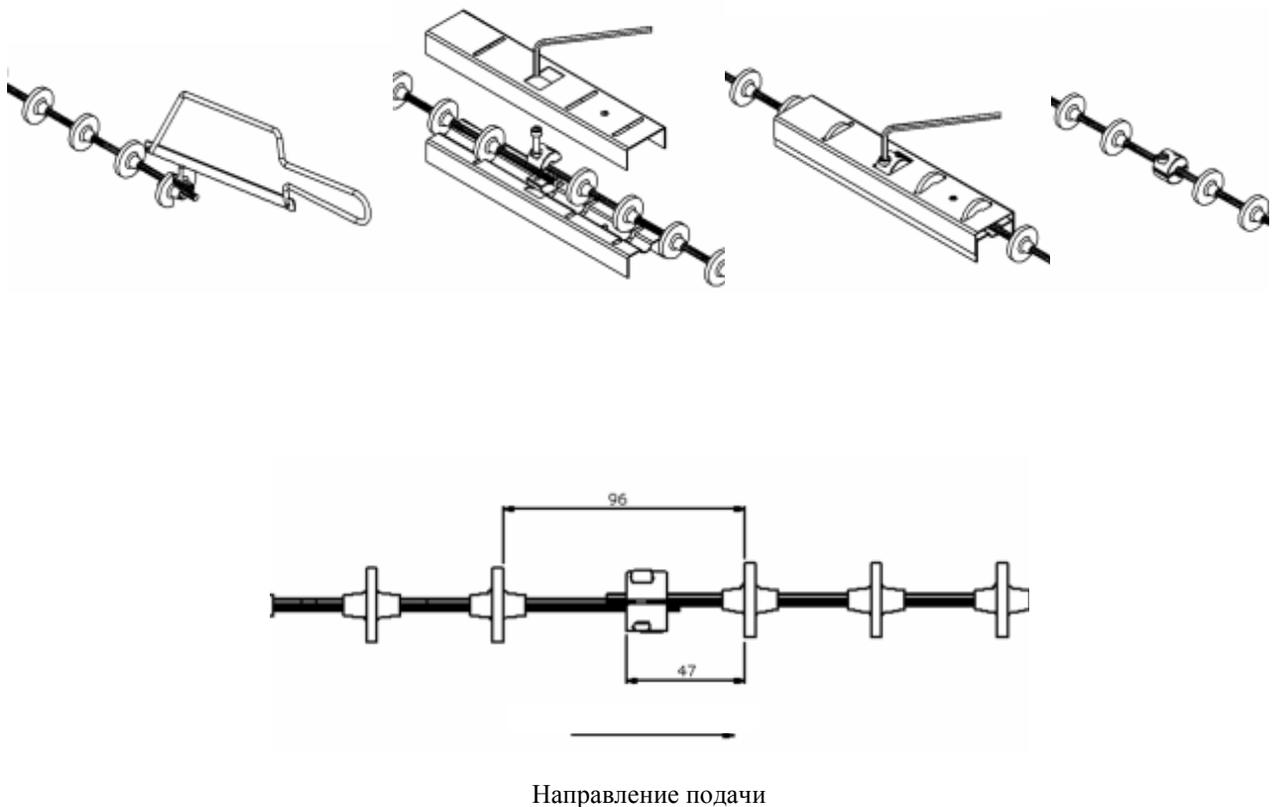


Рис. 28.

4.10. Установка цепи с шайбами в систему раздачи корма.

Снимите прозрачный защитный кожух на приводном устройстве и все крышки на поворотных устройствах. Достаньте цепь подачи из мешка и положите на покрытие. Проверьте, чтобы цепь нигде не скручивалась (поворачивайте цепь до того, как все

узлы пропадут). Для того, чтобы пропустить цепь через приводное устройство подачи корма, и далее, через всю линию системы раздачи корма, необходимо использовать стальную проволоку, длина которой соответствует длине самого большого расстояния между двумя поворотными устройствами системы раздачи корма. Проволока проводится внутрь приводного устройства до первого поворотного устройства или до приемной воронки.

Свяжите проволоку с цепью и протягивайте цепь через трубы кормления с помощью проволоки. Продолжайте протягивать стальную проволоку от поворотного устройства до поворотного устройства через всю линию системы раздачи корма.

Очень важно контролировать не скручивание цепи вокруг оси во время протяжки.

Когда цепь вернется обратно к приводному устройству, укладывается цепь вокруг приводной звездочки и затем вокруг колеса натяжения. Цепь натягивается до передвижения колеса натяжения на $\frac{3}{4}$ от своего полного поворота направо, после чего помечается место, где цепь должна укорачиваться. Разрежьте одно звено цепи без шайбы и соберите цепь с помощью соединительного звена. После этого уложите цепь вокруг приводной звездочки и колеса натяжения (Рис. 29).

Смонтируйте защитный кожух на приводном устройстве и все крышки на поворотных устройствах.

Имейте в виду, что цепь после некоторого времени начнет провисать. Регулируйте по необходимости длину цепи.

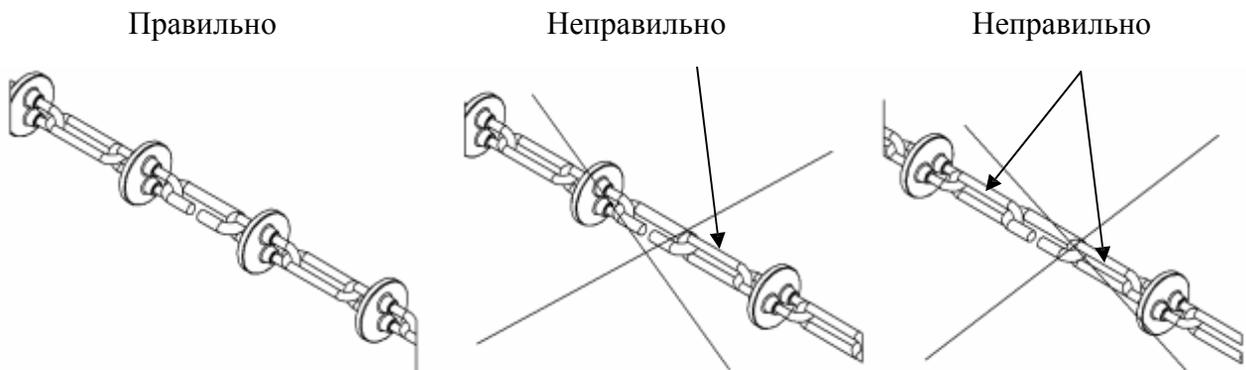


Рис. 29

4.11. Система открывания дозаторов.

Система открывания предназначена для открытия определённого количества дозаторов с центрального места в одной секции свинарника.

Система открывания состоит из струн, которые крепятся к ручке открытия/закрытия на каждом дозаторе. Струны натягиваются с помощью пружин и приспособлений для натяжения таким образом, что всегда находится один одинаковый и полностью открытый дозатор для проверки.

Существуют как ручные, так и автоматические системы открывания, которые управляются от пульта управления системы раздачи корма.

При открывании вручную опускается ручка и происходит открытие на каждом дозаторе с помощью натяжной пружины и корм свободно падает вниз через трубы подачи корма.

При закрытии поднимается та же ручка (Рис. 30) вверх и закрывает все дозаторы одновременно.

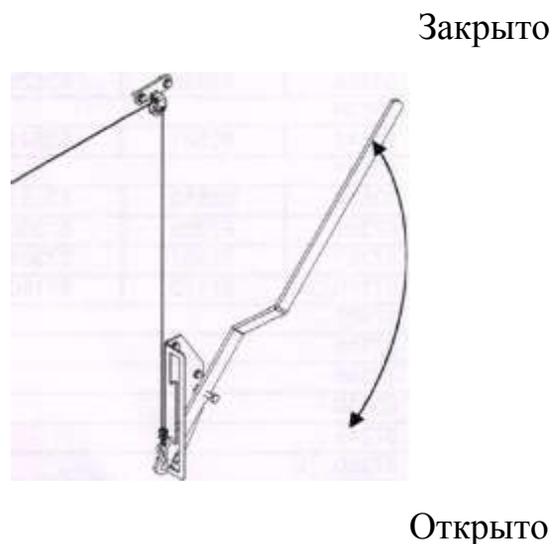


Рис. 30

При автоматическом открывании (Рис. 31) принцип такой же, только мотор натягивает и ослабляет струны.

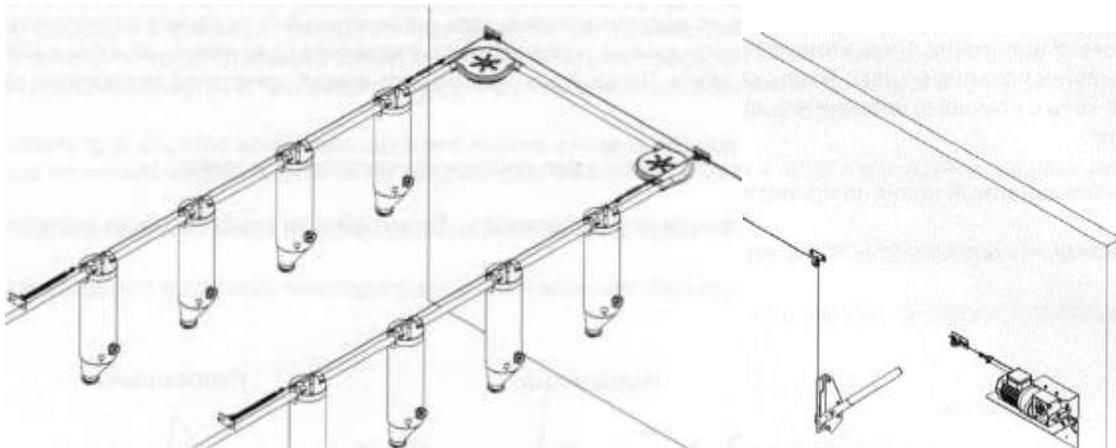


Рис. 31

Монтаж системы открывания.

Если система работает вручную, рекомендуется устанавливать максимально 35 дозаторов на одну струну системы открывания.

При автоматической системе открывания с мотором, рекомендуется устанавливать максимально 90 дозаторов на каждый мотор.

Смонтируйте крепления (Рис. 32) к стенам для установки пружины, которая возвращает струны в начальное положение.

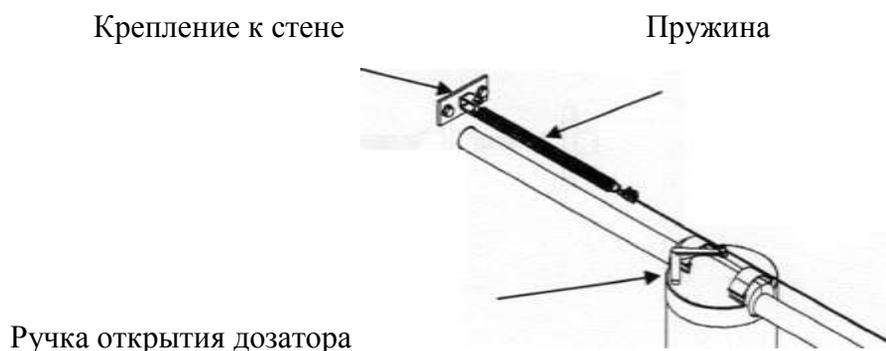


Рис. 32

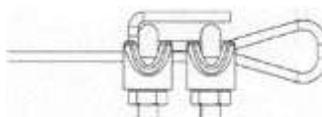


Рис. 33

Струна проводится через крепящие узлы на всех ручках открывания (Рис. 31, 34).

На противоположной стене монтируется ролик привода 3мм троса. Струны натягиваются (рис.34) так, что пружина растянута примерно на 50%. Струны обрезаются (рис.35) на расстоянии примерно 25 см от ролика привода.

Делается петля на конце струны (Рис. 33) и струна готова, 3 мм трос протягивается от системы открывания через ролик примерно, но не менее 25 см от ролика, делается петля на обеих сторонах струн и через натяжку соединяется с соединительной серьгой.



Рис.34

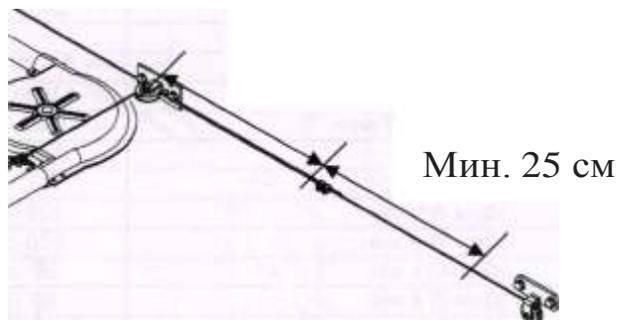


Рис.35

Система собирается в следующей последовательности: окончание крепится к стене - пружина - струна - натяжка — трос - ролик- ручка открывания

При большем количестве линий открытия дозаторов, струны собираются в единую перед частью открытия. Необходимо соблюдать одинаковое расстояние на каждой линии подачи.

Регулировка системы открывания дозаторов.

Установите ручку открывания в позицию закрыто!

Пружина в каждом ряду должна быть натянута примерно на 50%.

Ряды регулируются друг к другу с помощью натяжки.

Узлы крепления ручек открывания крепятся на каждой отдельной ручке открывания так, что все ручки находятся в позиции «закрыто» на каждом дозаторе.

Проверьте с помощью передвижения ручки открывания в позицию «Открыто».

Теперь все дозаторы стоят открытыми, одновременно с тем, что пружина может держать струну натянутой. Необходимо натяжение на пружине в позиции открыто.

Внимание!

В начале эксплуатации струны и трос растягиваются и провисают, поэтому необходимо контролировать полное открытие всех дозаторов при условии, что ручка открывания стоит в позиции открыто. В течении первых двух – трех недель необходимо периодически натягивать струну и трос.

4.20. Контроль установки и натяжения клиновидного ремня

Контроль клиновидного ремня и осей.

Перед монтажом клиновидного ремня контролируется параллельность шкивов клиновидного ремня и оси. Достаточный контроль осуществляется наложением шнура или линейки к торцам шкивов. После установки и натяжки контроль повторяется (рис 36).

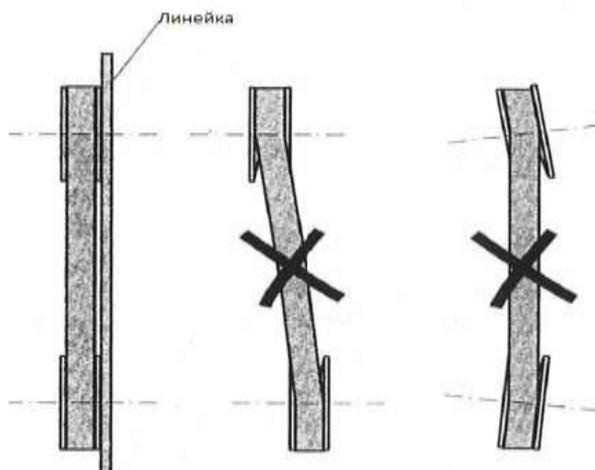


Рис. 36

После монтажа клиновидного ремня контролируется натяжка.

Если натяжка ремня осуществлена правильно, включите привод. Работа продолжается в течении 5 минут. Натяжка ремня контролируется и, при необходимости регулируется. После эксплуатации в течении 24 часов натяжка ремня контролируется повторно. После этого контроль натяжения ремня осуществляется периодически согласно данной рекомендации.

5. Стойка опорная.

Стойка опорная (Рис. 37)

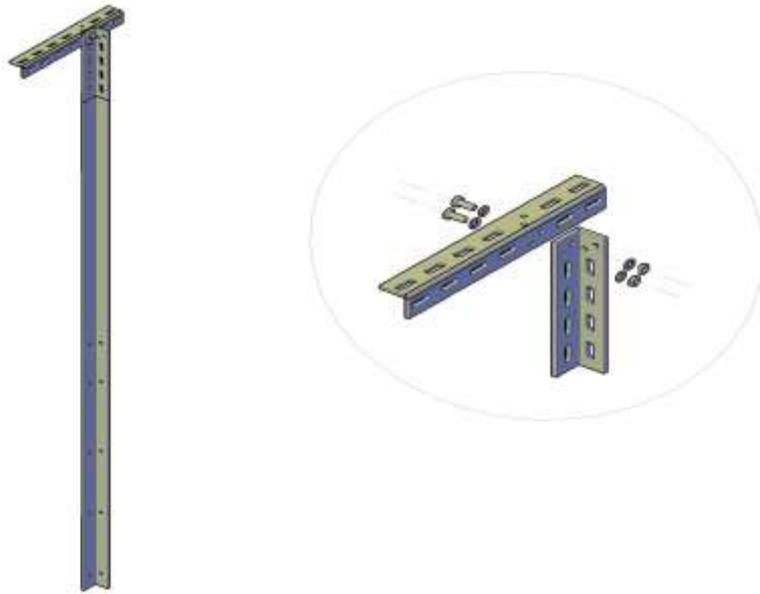


Рис. 37

6. Инструменты, необходимые для монтажа и сборки оборудования.

Для измерения и разметки:

- линейка металлическая 100 см;
- рулетка (длина ленты не менее 5м);
- гидроуровень;
- карандаш или маркер с тонким наконечником;

- чертилка металлическая;
- кернер;
- молоток.

Для крепежных работ:

- Ключи рожковые и торцевые (головки) с зевом «10», «13», «17», «19»;
- Электродрель ручная;
- Перфоратор;
- Сверло спиральное по металлу диам.8 мм;
- Бур по бетону (камню) 6,10,14 мм;

7. Эксплуатация. Уход за системой раздачи корма и плановое техническое обслуживание.

В начале эксплуатации новой системы кормораздачи или после ремонта/замены цепи или троса в действующей происходит растяжение цепи или троса. Это необходимо иметь ввиду и контролировать регулярно те пункты, которые отмечены в колонне «После Начала работы» в течение первых 2-3 недель. При проведении регламентных работ необходимо очистить элементы кормораздачи от пыли. При уборке щеткой, для защиты органов дыхания от пыли используйте защитную маску.

График проведения технического обслуживания

Перечень проводимых работ	Время проведения работ		
	После начала работы	500 часов	1000 часов
Трос			
Трос контролируется на износ и поврежденность		X	
Соединитель троса контролируется и натягивается	X	X	
Натяжка троса контролируется. Укорачивается при необходимости	X	X	
Пластиковые шайбы контролируются на износ		X	
Цепь			
Цепь контролируется на износ			X
Пластиковые шашечки контролируются на износ		X	
Соединительное звено контролируется на износ			X
Натяжка цепи контролируется. Укорачивается при	X	X	
Блок-уголки			
Контролируются на ошибочный звук (что-то скрипит или пищит)	X	X	
Открываются и чистятся щеткой			X

Подшипник контролируется			X
Внутреннее колесо контролируется на износ			X
Приемная воронка			
Приемная воронка чистится внутри щеткой		X	
Мотор чистится щеткой		X	
Мотор контролируется на утечку масла		X	
Соединение на передаче натягивается		X	
Контролируется на наличие посторонних предметов			X
Подшипник на двигателе контролируется			X
Станция подачи			
Станция чистится внутри щеткой		X	
Натяжное колесо контролируется на износ и легкость движения		X	
Колесо подачи контролируется на износ		X	
Соединительные части колеса размонтируются и контролируется на износ			X
Движение на ручке разрывания троса контролируется		X	
Контролируется движение на тросе разрыва и крышке		X	
Контролируется и регулируется натяжка на клиновидном ремне		X	
Клиновидный ремень контролируется на износ/замену			X
Передача чистится щеткой		X	
Передача контролируется на утечку масла		X	
Мотор чистится щеткой		X	

8. Меры безопасности.

При осмотре или разборке системы раздачи корма необходимо выключить блок управления.

Опасно осматривать или разбирать систему раздачи корма без прекращения подачи электричества. Отключите питание центральной панели управления в силовом щите на время обслуживания и чистки. Система может начать работу автоматически или другой работник может включить его, не зная о проведении ремонтных или наладочных работ. При осмотре или разборке пульта управления системы раздачи кормов необходимо выключить вводной автомат.

Никогда не засовывайте посторонние предметы или пальцы внутрь системы подачи корма без предварительного отключения электроэнергии. Если система начнет работу, возникнет опасность получения увечий, травм.

Пульт управления не должен разбираться, экраны, дверцы и крышки не должны открываться без отключения подачи электричества.

Перед запуском системы кормления проверить весь ли обслуживающий персонал завершил проведение работ.

9. Утилизация.

По окончании монтажных или ремонтных работ необходимо обеспечить утилизацию упаковочного материала, а также непригодных для использования отходов или остатков. Те же правила действуют для деталей оборудования при его выходе из строя.

10. Лица, ответственные за безопасную эксплуатацию и исправное состояние изделия.

№ Распоряжения	Ф.И.О. ответственного за Безопасную эксплуатацию	Должность	Дата назначения
1	2	3	4

11. Сведения об определении технического состояния изделия.

Дата начала обследования	Дата окончания обследования	Вид обслуживания	Исполнитель работ	Дата следующего обслуживания
1	2	3	4	5