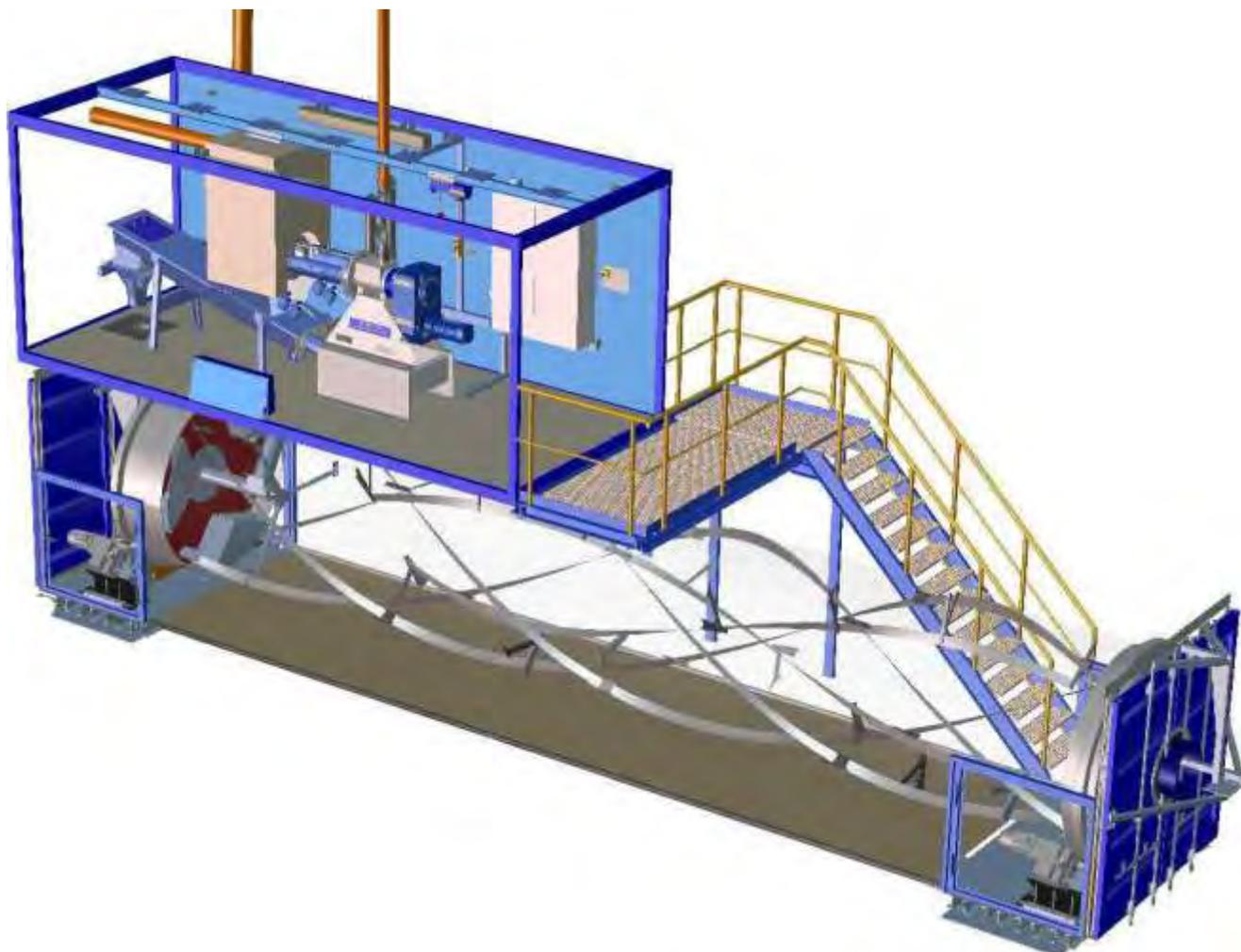


Установка компании FAN для производства (восстановления) подстилочного материала



Охрана авторских прав:

Содержание данного руководства является интеллектуальной собственностью фирмы FAN Separator GmbH и/или его поставщиков. Имеющаяся информация может быть использована только в целях составления документов/справок, соответствующих спецификации, в ходе заказа у FAN Separator. Без специального письменного разрешения фирмы FAN Separator GmbH копирование или распространение этого руководства, даже частично, запрещено.

ПЕРЕЧЕНЬ ИЗМЕНЕНИЙ

| Индекс | Изменение | Дата | Имя |
|--------|--|----------|------|
| - | Новая редакция | 24.10.11 | PUJU |
| A | Wartungstabelle Seite 9-79 hinzugefügt | 14.05.12 | PUJU |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Leerseite

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|------------|
| Перечень изменений..... | A |
| Содержание | i |
| Список иллюстраций..... | iv |
| Список таблиц | vii |
| 1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ | 1-1 |
| 2 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ..... | 2-2 |
| 2.1 Общая информация..... | 2-2 |
| 3 ВВЕДЕНИЕ..... | 3-4 |
| 3.1 Общая информация..... | 3-4 |
| 3.2 Комплектация сепаратора FAN PSS | 3-4 |
| 3.2.1 Знакомство с оборудованием..... | 3-5 |
| 4 РАССТАНОВКА И МОНТАЖ | 4-7 |
| 4.1 Расстановка и монтаж сепаратора PSS | 4-7 |
| 4.1.1 Установка сепаратора PSS | 4-7 |
| 4.1.2 Механический монтаж сепаратора | 4-8 |
| 4.1.3 Электрический монтаж сепаратора | 4-9 |
| 4.1.4 Общая система | 4-11 |
| 4.2 Расстановка и монтаж BRU | 4-13 |
| 4.2.1 Общая информация..... | 4-13 |
| 4.2.2 Электромонтаж | 4-18 |
| 4.2.3 Монтаж трубопроводов 20' контейнера | 4-18 |
| 4.2.4 20' контейнер..... | 4-20 |
| 4.2.5 40' контейнер..... | 4-26 |
| 4.2.6 Выпускное отверстие с уплотнением..... | 4-31 |
| 4.2.7 Барабан, в комплекте | 4-32 |
| 4.2.8 Установка лопаток с держателем | 4-33 |

| | | |
|----------|--|-------------|
| 4.2.9 | 40' Контейнер | 4-36 |
| 5 | ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ | 5-37 |
| 5.1 | Общая информация..... | 5-37 |
| 5.2 | Ввод в эксплуатацию сепаратора PSS | 5-37 |
| 5.2.1 | Общая информация..... | 5-37 |
| 5.2.2 | Формирование стартовой пробки..... | 5-37 |
| 5.2.3 | Первый ввод в эксплуатацию | 5-38 |
| 5.2.4 | Эксплуатация в зимний период..... | 5-39 |
| 5.3 | Режимы эксплуатации BRU | 5-40 |
| 5.3.1 | Общая информация..... | 5-40 |
| 5.3.2 | Автоматический режим работы..... | 5-40 |
| 5.3.3 | Ручной режим работы..... | 5-41 |
| 5.3.4 | Установка СТОП | 5-41 |
| 5.4 | Что следует знать при эксплуатации установки BRU | 5-42 |
| 5.4.1 | Как правильно эксплуатировать установку BRU | 5-42 |
| 5.4.2 | Как правильно использовать полученный подстилочный материал..... | 5-42 |
| 5.4.3 | Как правильно настелить подстилку | 5-42 |
| 5.4.4 | Как должен выглядеть подстилочный материал..... | 5-42 |
| 6 | ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ | 6-44 |
| 6.1 | Общая информация..... | 6-44 |
| 6.2 | Обслуживание сепаратора | 6-44 |
| 6.2.1 | Ежедневный контроль и смазка | 6-44 |
| 6.2.2 | Осмотр сита и направляющих..... | 6-45 |
| 6.2.3 | Контроль сита и повторная установка сита | 6-48 |
| 6.2.4 | Контроль шнека и повторная установка шнека | 6-49 |
| 6.2.5 | Износ шнека и сита | 6-50 |
| 6.3 | Обслуживание установки BRU | 6-52 |
| 6.3.1 | Ежедневный уход/контроль | 6-52 |
| 6.3.2 | Еженедельное техническое обслуживание или контроль | 6-53 |

| | | |
|----------|---|-------------|
| 6.3.3 | Ежемесячное техническое обслуживание или контроль | 6-54 |
| 6.3.4 | Ежеквартальное техническое обслуживание или контроль | 6-54 |
| 6.3.5 | Замена масла отдельных редукторов | 6-54 |
| 7 | ИЗМЕНЕНИЕ РАБОЧИХ ПАРАМЕТРОВ | 7-56 |
| 7.1 | Общая информация..... | 7-56 |
| 7.1.1 | Управление пользователями | 7-56 |
| 7.2 | Изменение содержания сухого вещества и объема загрузки BRU..... | 7-57 |
| 7.3 | Изменение числа оборотов сушильного барабана | 7-58 |
| 7.4 | Интерфейсы обслуживания..... | 7-61 |
| 7.4.1 | Настройки | 7-62 |
| 7.5 | Аварийные сообщения | 7-63 |
| 7.6 | Списки запчастей / руководство по обслуживанию | 7-66 |
| 8 | УСТРАНЕНИЕ ОШИБОК И НЕИСПРАВНОСТЕЙ..... | 8-68 |
| 8.1 | Время отключения при неполадках | 8-68 |
| 8.2 | Выявление неисправностей в сепараторе | 8-69 |
| 8.2.1 | Общая информация..... | 8-69 |
| 8.2.2 | Принципы "нормального" режима работы | 8-69 |
| 8.3 | Поиск неполадок в установке BRU..... | 8-76 |
| 8.3.1 | Сепаратор отключился | 8-76 |
| 8.3.2 | Выгружаемый материал слишком влажный | 8-77 |
| 8.3.3 | Нет выхода материала из BRU | 8-77 |
| 8.3.4 | Температура упала ниже 58°C | 8-78 |
| 8.3.5 | Температура в шкафу управления BRU упала ниже 45°C | 8-78 |
| 8.3.6 | Ошибка запаздывания | 8-78 |
| 9 | ПРИЛОЖЕНИЕ..... | 9-80 |
| 9.1 | Декларация о соответствии..... | 9-80 |
| 9.2 | Схема клеммной коробки F50360200..... | 9-80 |
| 9.3 | База рисования F50370000 | 9-80 |

| | | |
|-----|------------------------------------|------|
| 9.4 | монтажный чертеж F50370100 | 9-80 |
| 9.5 | Лестница с платформой 0262970..... | 9-80 |

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ

| | | |
|-----------|--|------|
| Рис. 3-1 | Установка BRU для производства подстилочного материала | 3-4 |
| Рис. 3-2 | 20' контейнер с прессовым шнековым сепаратором и шкафом управления | 3-5 |
| Рис. 3-3 | Основные компоненты сепаратора PSS..... | 3-5 |
| Рис. 3-4 | 40' контейнер установки BRU | 3-6 |
| Рис. 4-1 | Основные размеры сепаратора | 4-7 |
| Рис. 4-2 | Монтажная площадка сепаратора | 4-8 |
| Рис. 4-3 | Концевой выключатель для страховки от прорыва пробки | 4-10 |
| Рис. 4-4 | Варианты загрузки сепаратора | 4-11 |
| Рис. 4-5 | Комплектация контейнера | 4-13 |
| Рис. 4-6 | Опорная плита | 4-15 |
| Рис. 4-7 | Опорная плита с регулировочными листами..... | 4-15 |
| Рис. 4-8 | Анкер с ударным распором | 4-15 |
| Рис. 4-9 | Вентиляционное отверстие | 4-15 |
| Рис. 4-10 | Пазы подкладных пластин..... | 4-16 |
| Рис. 4-11 | Подкладные пластины, фундамент | 4-16 |
| Рис. 4-12 | Клеммная коробка 40-футового контейнера BRU | 4-17 |
| Рис. 4-13 | Клеммная коробка..... | 4-17 |
| Рис. 4-14 | Подводящий трубопровод сепаратора | 4-19 |
| Рис. 4-15 | Подводящий трубопровод сепаратора, подробно | 4-20 |
| Рис. 4-16 | 20' контейнер, в смонтированном виде | 4-21 |
| Рис. 4-17 | 20' контейнер, подробно | 4-21 |
| Рис. 4-18 | Прессовый шнековый сепаратор | 4-23 |
| Рис. 4-19 | 40' контейнер, в комплекте | 4-26 |
| Рис. 4-20 | Колесный блок 1/3..... | 4-28 |
| Рис. 4-21 | Колесный блок 2/4..... | 4-29 |
| Рис. 4-22 | Горизонтальная направляющая..... | 4-30 |
| Рис. 4-23 | Крышка сливной трубы, | 4-31 |
| Рис. 4-24 | Крышка сливной трубы, | 4-31 |
| Рис. 4-25 | Щетка сливной трубы..... | 4-31 |
| Рис. 4-26 | Барaban, в комплекте | 4-32 |
| Рис. 4-27 | Звёздочка подшипника, в комплекте..... | 4-32 |
| Рис. 4-28 | Разгрузочная лопатка, часть 1 | 4-33 |
| Рис. 4-29 | Разгрузочная лопатка, часть 2 | 4-34 |
| Рис. 4-30 | Разгрузочная лопатка, часть 3 | 4-34 |
| Рис. 4-31 | Разгрузочная лопатка, часть 4 | 4-34 |
| Рис. 4-32 | Кронштейн лопатки в комплекте, боковое укрепление | 4-35 |
| Рис. 4-33 | Снимите винты-барашки, чтобы открыть двери контейнера | 4-36 |
| Рис. 4-34 | 40' контейнер..... | 4-36 |
| Рис. 6-1 | Нанесение смазки | 6-44 |
| Рис. 6-2 | Пластиковая профильная шина в направляющей шине сепаратора..... | 6-46 |
| Рис. 6-3 | Направляющая шина сита..... | 6-46 |
| Рис. 6-4 | Положение закрепленного противоизносного кольца..... | 6-46 |
| Рис. 6-5 | Положение фиксирующих болтов для направляющих шин сита | 6-47 |
| Рис. 6-6 | Износ сита | 6-47 |

| | | |
|-----------|---|------|
| Рис. 6-7 | Установочное положение сита, | 6-48 |
| Рис. 6-8 | Подвижное сито в корпусе сепаратора..... | 6-48 |
| Рис. 6-9 | Шнек..... | 6-49 |
| Рис. 6-10 | Шнек с концевым диском | 6-49 |
| Рис. 6-11 | Контроль и регулировка..... | 6-50 |
| Рис. 6-12 | Измерение рабочего зазора между ситом и шнеком | 6-51 |
| Рис. 6-13 | Показатели необходимости восстановления шнека | 6-52 |
| Рис. 6-14 | Отвод воздуха из сушильного барабана | 6-53 |
| Рис. 6-15 | Уплотнение загрузочной воронки..... | 6-54 |
| Рис. 6-16 | Уплотнение без воронки | 6-54 |
| Рис. 6-17 | Место смазки шнекового транспортера | 6-55 |
| Рис. 7-1 | Промежуточное кольцо корпуса | 7-57 |
| Рис. 7-2 | Шкаф управления BRU | 7-58 |
| Рис. 7-3 | Обзор установки 1..... | 7-58 |
| Рис. 7-4 | Обзор установки 2..... | 7-58 |
| Рис. 7-5 | Барабан – ручной режим | 7-59 |
| Рис. 7-6 | Барабан - параметры..... | 7-59 |
| Рис. 7-7 | Статус сепаратора | 7-59 |
| Рис. 7-8 | Параметры сепаратора | 7-59 |
| Рис. 7-9 | Статус вентилятора | 7-60 |
| Рис. 7-10 | Параметры вентилятора..... | 7-60 |
| Рис. 7-11 | Статус насоса..... | 7-60 |
| Рис. 7-12 | Параметры насоса | 7-60 |
| Рис. 7-13 | Статус миксера | 7-60 |
| Рис. 7-14 | Параметры миксера..... | 7-60 |
| Рис. 7-15 | Настройка языка | 7-61 |
| Рис. 7-16 | Настройка тренда..... | 7-61 |
| Рис. 7-17 | Настройка пользователя | 7-61 |
| Рис. 7-18 | Setup рабочих часов | 7-61 |
| Рис. 7-19 | Setup Обслуживание 1..... | 7-61 |
| Рис. 7-20 | Setup Обслуживание 2..... | 7-61 |
| Рис. 7-21 | Setup Обслуживание SMS | 7-62 |
| Рис. 7-22 | Настройка системы | 7-62 |
| Рис. 7-23 | Беспроводной модуль..... | 7-63 |
| Рис. 7-24 | Список аварийных сигналов..... | 7-64 |
| Рис. 7-25 | История аварийных сигналов..... | 7-64 |
| Рис. 7-26 | Сушильный барабан | 7-65 |
| Рис. 7-27 | Separator | 7-65 |
| Рис. 7-28 | Насос | 7-66 |
| Рис. 7-29 | Мое устройство | 7-66 |
| Рис. 7-30 | Проводник | 7-67 |
| Рис. 7-31 | Проводник Список программ..... | 7-67 |
| Рис. 8-1 | Осмотр контрольного отверстия для проверки исправности сальника | 8-73 |
| Рис. 8-2 | Смешанная зубчатая передача..... | 8-74 |
| Рис. 8-3 | Канал для смазки | 8-75 |
| Рис. 8-4 | После нажатия длинными болтами | 8-75 |

| | |
|----------|---|
| Рис. 8-5 | После замены уплотнительного кольца выровняйте съемную крышку8-76 |
| Рис. 8-6 | Установите держатель сальника с бумажным уплотнением8-76 |
| Рис. 8-7 | Подтверждение неполадки.....8-77 |

список таблиц

| | | |
|--------------|--|------|
| Таблица 3-1 | Основные компоненты..... | 3-4 |
| Таблица 3-2 | Основные компоненты сепаратора PSS..... | 3-6 |
| Таблица 4-1 | Основные размеры сепаратора | 4-7 |
| Таблица 4-2 | Комплектация контейнера | 4-13 |
| Таблица 4-3 | Комплектация 20' контейнера..... | 4-22 |
| Таблица 4-4 | Комплектация прессового шнекового сепаратора | 4-23 |
| Таблица 4-5 | Комплектация 40' контейнера..... | 4-26 |
| Таблица 4-6 | Комплектация колесного блока 1/3 | 4-28 |
| Таблица 4-7 | Комплектация колесного блока 2/4 | 4-29 |
| Таблица 4-8 | Комплектация горизонтальной направляющей..... | 4-30 |
| Таблица 4-9 | Комплектация барабана, в комплекте | 4-32 |
| Таблица 4-10 | Комплектация звёздочки подшипника, комплект | 4-33 |
| Таблица 4-11 | Комплектация разгрузочной лопатки | 4-35 |
| Таблица 4-12 | Комплектация 40' контейнера..... | 4-36 |
| Таблица 7-1 | Права пользователя | 7-56 |
| Таблица 8-1 | Нет твердых веществ / нет жидкой фракции..... | 8-70 |
| Таблица 8-2 | Производительность ниже "нормальных" рабочих параметров..... | 8-70 |
| Таблица 8-3 | Низкий выход твердой фракции при нормальном выходе жидких стоков | 8-71 |
| Таблица 8-4 | Пробка слишком твердая, твердая фракция очень сухая | 8-71 |
| Таблица 8-5 | Двигатель отключается | 8-72 |
| Таблица 8-6 | Прорыв пробки | 8-72 |
| Таблица 8-7 | Замена сальника..... | 8-73 |
| Таблица 8-8 | Проблемы, которые не устраняются..... | 8-76 |
| Таблица 8-9 | Блок сепаратора отключился | 8-77 |
| Таблица 8-10 | Выгружаемый материал очень влажный | 8-77 |
| Таблица 8-11 | Нет выхода материала из BRU | 8-78 |
| Таблица 8-12 | Температура в распределительном шкафу BRU упала ниже 45°C | 8-78 |
| Таблица 8-13 | Ошибка запаздывания..... | 8-79 |

Leerseite

1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Покупатель несет ответственность за правильный монтаж всего оборудования. Перед монтажом установки внимательно изучите все указания. Паспортные технические параметры установки и ее компонентов, а также выполнение гарантийных обязательств требуют соблюдения этих инструкций.

| | |
|--|--|
| ВНИМАНИЕ  | Для обеспечения Вашей безопасности и безопасности ваших сотрудников необходимо, чтобы весь персонал, обслуживающий эту установку, был с ней ознакомлен. |
| ВНИМАНИЕ  | Каждый сотрудник должен знать меры по обеспечению безопасности и соблюдать их при работе с электромеханическими компонентами и машинами. |
| ПРИМЕЧАНИЕ  | Оборудование поставляется с навесными замками на всех дверцах и крышках и с комплектом одинаковых ключей. |
| ВНИМАНИЕ  | Пользователь несет ответственность за то, чтобы эти ключи передавались только тем лицам, которые прошли обучение по обслуживанию установки и проинструктированы о правилах техники безопасности. |

2 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

| | |
|--|---|
| ВНИМАНИЕ  | Внимательно прочитайте руководство по эксплуатации и обслуживанию, соблюдайте все его указания. Если процедуры монтажа и технического обслуживания выполняются с нарушением положений руководства, то все возможные требования относительно неисправностей исключаются. |
|--|---|

По любым вопросам обращайтесь к вашему дилеру или в фирму FAN Separator GmbH.

| | |
|---|---|
| ОПАСНОСТЬ  | Обратите внимание, что нажатая кнопка «Аварийное выключение» (NOT – AUS) не дает защиты от непредусмотренного запуска машины. |
|---|---|

| | |
|--|--|
| ВНИМАНИЕ  | Никогда не касайтесь руками, инструментами или другими предметами вращающихся деталей загрузочной камеры при работе системы. |
|--|--|

| | |
|---|--|
| ОПАСНОСТЬ  | Не касайтесь руками вращающихся и подвижных деталей установки; отсоедините электропитание при выполнении технического обслуживания. Обслуживание и уход может проводиться только аттестованным электриком. В случае работы с биологически активными материалами примите все необходимые меры защиты от вредных и опасных для здоровья газов. |
|---|--|

- Все защитные щитки, кожухи и покрытия всегда должны быть на своих местах.
- Отключите электропитание на щите при выполнении работ по монтажу или техобслуживанию установки для восстановления подстилочного материала, а также при монтаже любого вспомогательного электрооборудования, например, насосов, конвейеров и т.п.
- Не соприкасайтесь руками, ногами и своей одеждой с вращающимися и подвижными деталями, такими как транспортеры, вентиляторы, дисковые и цепные приводы, насосы и т.п.
- При использовании биологически активных материалов в установке для восстановления подстилки или во вспомогательном оборудовании при разложении этих веществ могут выделяться опасные для жизни газы, в первую очередь, в закрытых помещениях. Перед входом в такие зоны обязательно убедитесь в достаточной вентиляции помещения или позаботьтесь о спецодежде!
- Все входы, платформы и площадки должны быть оборудованы ограждением. Платформа должна быть достаточной для проведения обслуживания и сервисных работ. На платформах и контейнерах не складировать никакие предметы!
- Все проемы в настиле платформы должны быть защищены решетками для предотвращения падения в них.
- Лестницы должны быть оснащены стандартными перилами.
- Если из-за недостаточного пространства нельзя использовать лестницы со ступеньками, следует использовать прочно закрепленные приставные лестницы с защитным ограждением.

- Ничего не храните на контейнерах! Опасность падения!

| | |
|---|---|
| ОПАСНОСТЬ  | Работы с электрическим и электронным оборудованием системы должны осуществляться только квалифицированным электриком или обученным персоналом под руководством и в присутствии квалифицированного электрика в соответствии с правилами электробезопасности. |
|---|---|

| | |
|--|--|
| ПРИМЕЧАНИЕ  | Для допуска в АТЕХ 95-зону 22 смотрите отдельные указания. |
|--|--|

| | |
|--|---|
| ПРИМЕЧАНИЕ  | Внимательно прочитайте руководство по эксплуатации и обслуживанию, соблюдайте все его указания. Если процедуры монтажа и технического обслуживания выполняются с нарушением положений руководства, то все возможные требования относительно неисправностей исключаются. |
|--|---|

3 ВВЕДЕНИЕ

3.1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Установка **BRU** для восстановления подстилочного материала (рис. 3-1) является системой, предназначенной для производства/восстановления подстилки из навоза КРС. Навоз КРС поступает в прессовый шнековый сепаратор **PSS** для отделения грубых волокон и влаги. После сепарации твердая фракция подается шнековым транспортером в барабан установки **BRU**, где она некоторое время обрабатывается в горячей среде с помощью аэробных процессов. Итоговым продуктом является подстилочный материал с низким содержанием влаги и очень низким содержанием патогенных микроорганизмов. Одна установка **BRU**, состоящая из 20-футового контейнера для сепарации (шнековый пресс-сепаратор с устройством управления, рис. 3-2) и 40-футового контейнера для обработки материала (сушильный барабан, рис. 3-4) рассчитана для производства подстилки для одной молочной фермы, имеющей 1000 коров.

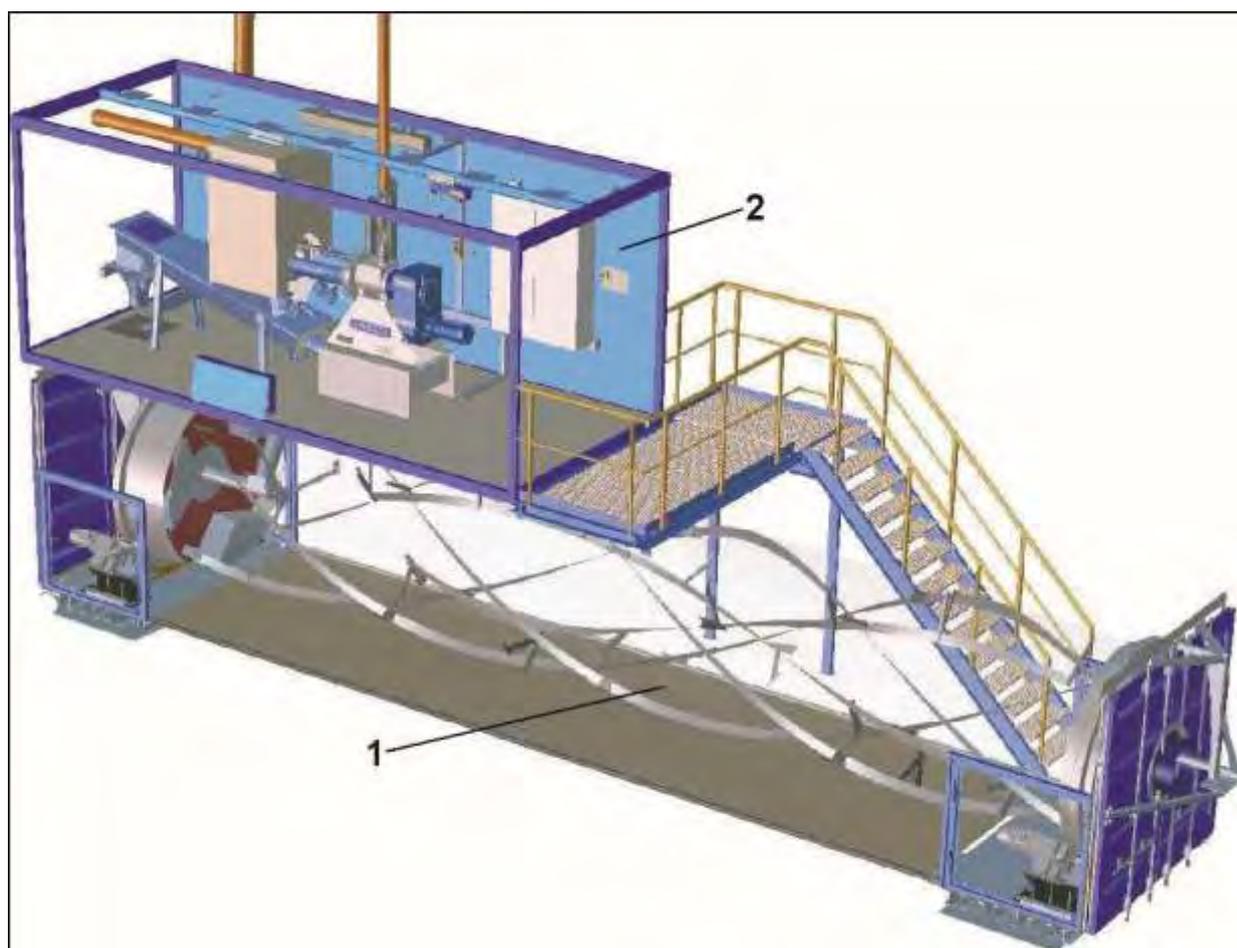


Рис. 3-1 Установка BRU для производства подстилочного материала

Таблица 3-1 Основные компоненты

| НОМЕР | НАИМЕНОВАНИЕ |
|-------|---|
| 1 | 40' контейнер для обработки материала |
| 2 | 20' контейнер с прессовым шнековым сепаратором и устройством управления |

3.2 КОМПЛЕКТАЦИЯ СЕПАРАТОРА FAN PSS

Прессовый шнековый сепаратор FAN PSS был разработан компанией FAN Separator GmbH. Он поставляется полностью в собранном виде и готов к монтажу. В завершении процесса

установки сепаратора соедините шланги (они могут входить в объем поставки как опция) с входным и выходным патрубком машины. Для старта необходимо сформировать «стартовую пробку».

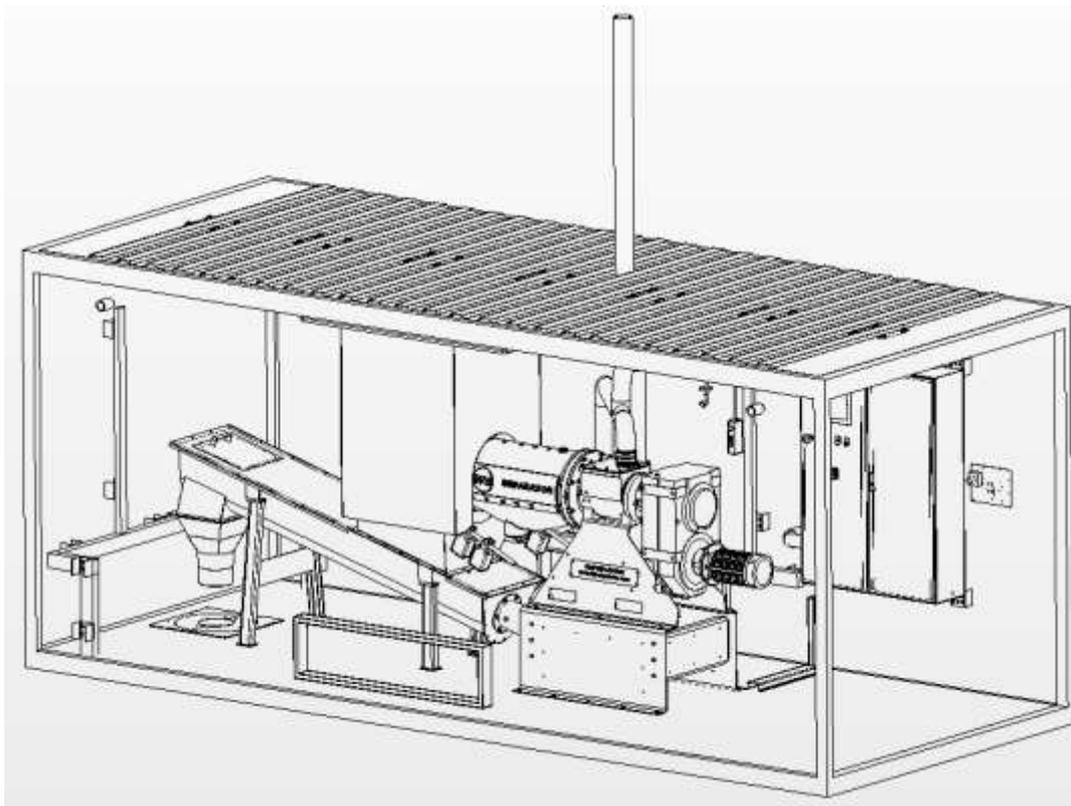


Рис. 3-2 20' контейнер с прессовым шнековым сепаратором и шкафом управления

3.2.1 ЗНАКОМСТВО С ОБОРУДОВАНИЕМ

Лучший способ знакомства с комплектацией приобретенного Вами прессового шнекового сепаратора, это внимательно рассмотреть его основные компоненты и изучить все опции. В качестве примера на рисунке 3-3 и в таблице 3-2 показаны основные компоненты сепаратора фирмы FAN, что поможет Вам при изучении Вашей модели. Перед покупкой мы консультируем каждого покупателя для выбора оптимальных основных компонентов сепаратора, исходя из целей применения оборудования, прежде чем оно будет произведено, смонтировано и отправлено в Ваш адрес.

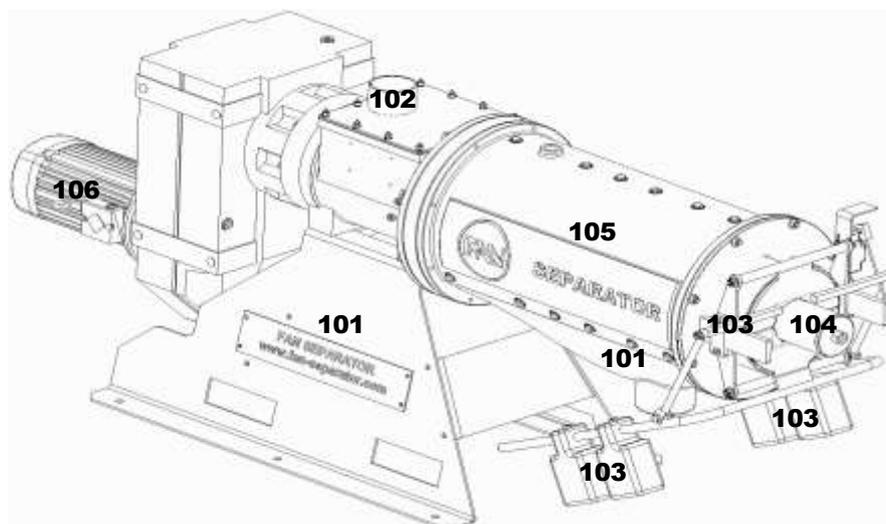


Рис. 3-3 Основные компоненты сепаратора PSS

Таблица 3-2 Основные компоненты сепаратора PSS

| НОМЕР | НАИМЕНОВАНИЕ |
|-------|---|
| 101 | Корпус и рама |
| 102 | Загрузочная камера |
| 103 | Выходной патрубок с регуляторами выхода |
| 104 | Шнек |
| 105 | Сито |
| 106 | Редуктор двигатель |
| 107 | Шкаф управления, не показан на рис. 3-1 |

Дальнейшую классификацию и номера Вы найдете в списке запасных частей.

Если Вы обращаетесь к дилеру или напрямую в фирму FAN Separator GmbH за технической поддержкой или отправляете запрос на запасные части для сепаратора, необходимо указывать серийный номер оборудования для более быстрой обработки Вашей заявки.

Номер машины, содержащий до 7 знаков, проштампован на верхней стороне фланца основной части, как показано ниже.

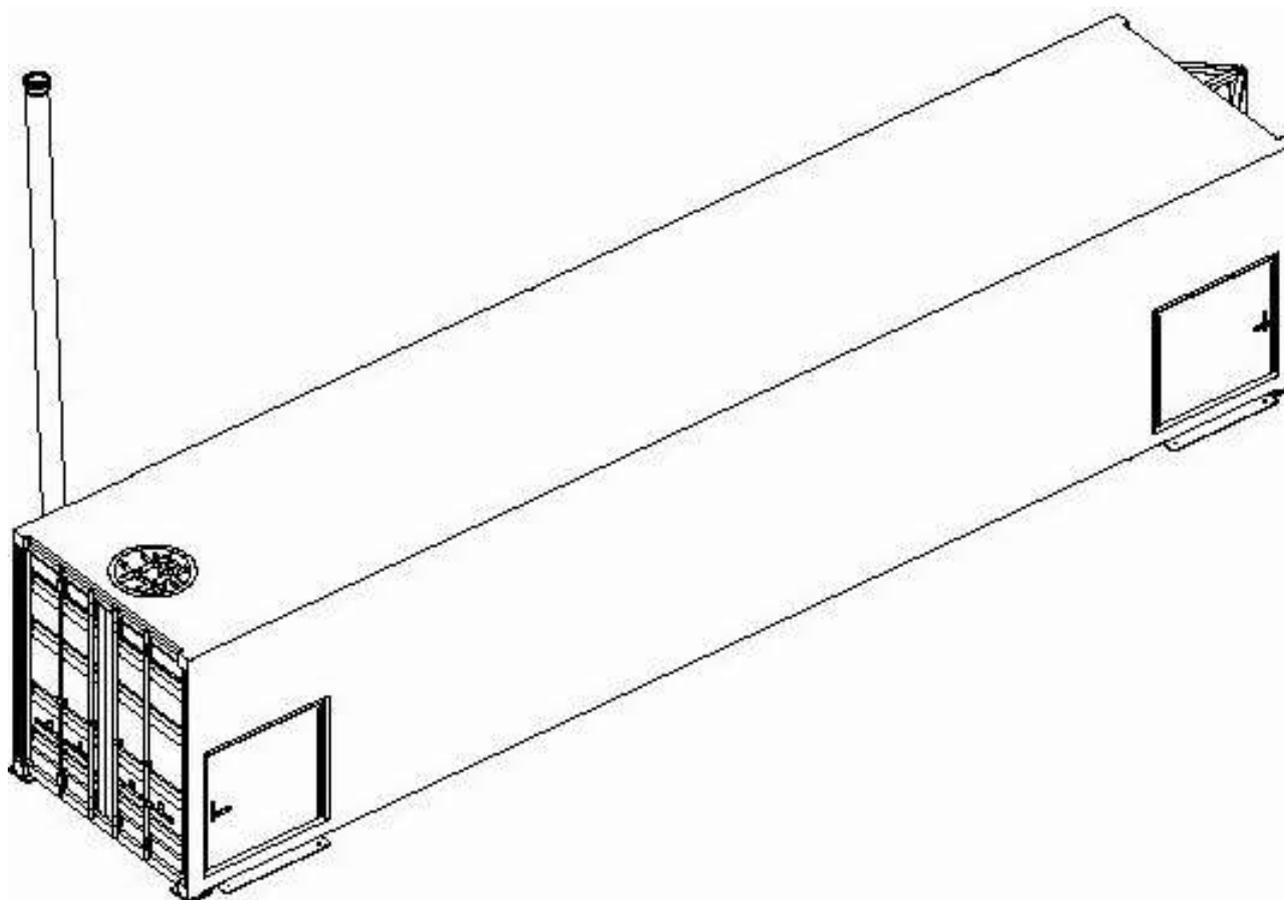


Рис. 3-4 40' контейнер установки BRU

4 РАССТАНОВКА И МОНТАЖ

4.1 РАССТАНОВКА И МОНТАЖ СЕПАРАТОРА PSS

4.1.1 УСТАНОВКА СЕПАРАТОРА PSS

Для определения размеров монтажной площадки на рис. 4-1 и в таблице 4-1 представлены стандартные размеры прессового шнекового сепаратора FAN. В целях Вашей безопасности еще раз определите точные размеры приобретенной Вами модели.

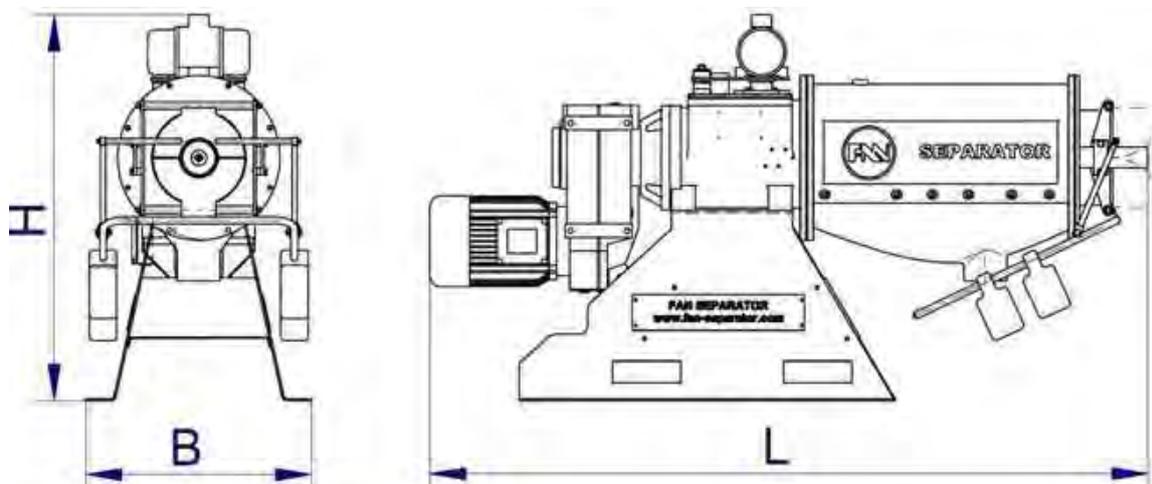


Рис. 4-1 Основные размеры сепаратора

Таблица 4-1 Основные размеры сепаратора

| ОБОЗНАЧЕНИЕ | РАЗМЕР [ММ] | РАЗМЕР [ДЮЙМ] |
|-------------------------|-------------|---------------|
| Тип PSS 3.2-780 | | |
| L | 2120 | 83,46 |
| H | 1110 | 43,70 |
| B | 660 | 25,98 |
| Тип PSS 3.2-1040 | | |
| L | 2500 | 98,43 |
| H | 1110 | 43,70 |
| B | 660 | 25,98 |

Очень важно, чтобы перед выходным патрубком сепаратора оставалось свободное пространство не менее 1.500 мм или даже больше, в зависимости от длины шнека и выбранной модели. Это пространство требуется для демонтажа шнека и сита при техобслуживании. Шнек и сито вынимают для регулярного осмотра и вновь устанавливают. На рис. 4-2 показаны предлагаемые размеры монтажной площадки шнекового пресс-сепаратора. Вес сепаратора зависит от модели исполнения и может варьировать от 400 до 1300 кг.

Свободное пространство по периметру вокруг сепаратора должно составлять не менее 1 м, рис. 4-2.

Ширина площадки: не менее 2000 мм
Длина площадки: не менее 4000 мм

Высота ограждения площадки: не менее 1000 мм.

В зависимости от того, в каких целях Вы планируете использовать сепаратор, может быть целесообразным установить его на возвышенную площадку, которая может размещаться как внутри, так и снаружи здания, так чтобы отделяемая твердая фракция могла падать на прицеп, контейнер или грузовик. Подача материала в сепаратор может осуществляться с помощью насоса или самотеком из расположенной выше емкости, как показано на рис. 4-4. Для получения дальнейших рекомендаций по монтажу обратитесь к продавцу или в офис фирмы FAN. Наши инженеры разработали и видели на практике множество удачных вариантов размещения оборудования и готовы оказать Вам поддержку на этапе планирования.

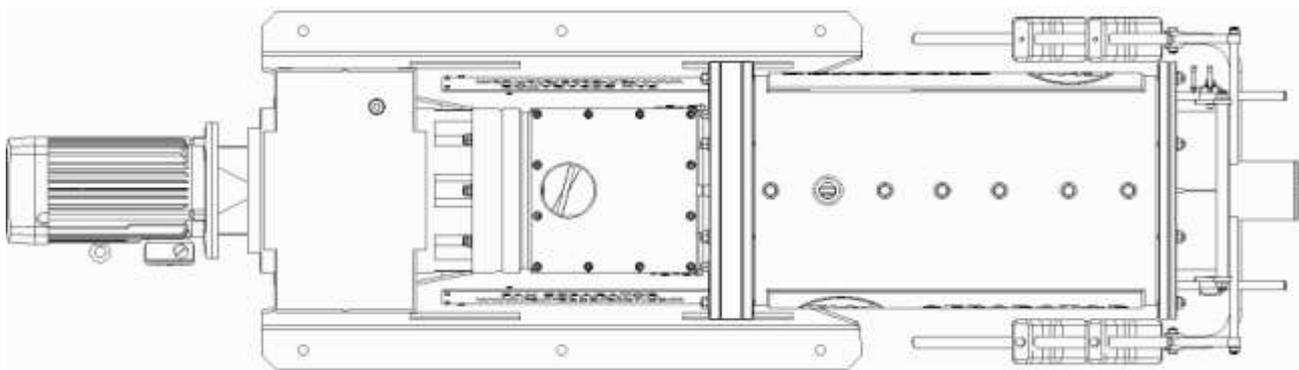


Рис. 4-2 Монтажная площадка сепаратора

4.1.2 МЕХАНИЧЕСКИЙ МОНТАЖ СЕПАРАТОРА

Ввод в эксплуатацию прессового шнекового сепаратора фирмы FAN является очень простым, т.к. он поставляется в собранном состоянии. Система загрузки должна подключаться таким образом, чтобы исключить травмы, для этого нужно соблюдать установленные предписания и использовать защитные приспособления в целях техники безопасности.

Ввод в эксплуатацию осуществляется следующим образом:

1. Закрепите раму сепаратора болтами с полем таким образом, чтобы оставалось достаточно места для доступа к самому сепаратору и шкафу управления. Убедитесь, что находясь у распределительного шкафа, можно беспрепятственно видеть выходной патрубок и работу сепаратора (чтобы можно было наблюдать за пробкой и скоростью выхода).
2. Установите электрическое соединение вибратора и мотор-редуктора со шкафом управления, после чего подключите шкаф к электропитанию. Эти работы должны выполняться только аттестованным электриком.
3. Соедините шланги, поставленные вместе с сепаратором (как опция), с местом забора материала и тройником. Установите соединение для перелива (бай-пасс или возврат), соедините выпускное отверстие сепаратора со сливным трубопроводом. При монтаже с использованием тройника подача осуществляется в тройник сепаратора, т.е. сверху, а переливная труба отводится сбоку. В тройнике нужно установить вентиляционную трубу 25 мм, чтобы предотвратить сифонный эффект. В заводском исполнении воздухоотвод в тройнике закрыт заглушкой. Обратите внимание, что перелив в тройнике никогда не должен быть заполнен более чем на 50% поперечного сечения трубы.

4.1.3 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ МОНТАЖ СЕПАРАТОРА

| | |
|---|--|
| ОПАСНОСТЬ  | Все электрические работы, кабельная разводка, подгонка проводов должны проводиться только аттестованным электриком! |
|---|--|

| | |
|---|---|
| ОПАСНОСТЬ  | При проведении изменений или контроле двигателя и шкафа управления обесточьте систему. Распределительный шкаф должен оставаться всегда закрытым. |
|---|---|

Прессовый шнековый сепаратор фирмы FAN, как правило, поставляется с электрическим шкафом управления, который был рассчитан специально для Ваших условий применения. Обычно распределительный шкаф имеет и другие подключения, напр. для подающего насоса, датчика уровня и пр., которые управляются через этот шкаф и которые, в свою очередь, управляют работой сепаратора. Электрические схемы в шкафу управления наглядно поясняют отдельные электрические подключения, рис. 8-8, разводку и переключающие схемы. Эти электрические схемы понадобятся Вашему электрику для подключения сепаратора к распределительному шкафу и местной сети электроснабжения. В некоторых случаях нужно изменить схему подключения двигателя со «звезды» ("Y") на «треугольник» ["Δ"]. Ваш электрик может определить, какое подключение использовать. Дальнейшую информацию по этому вопросу Вы найдете в клеммной коробке двигателя

Стандартный распределительный шкаф PST включает все необходимые устройства для ручного и автоматического режима работы сепаратора, а также дополнительные опции для работы насосов (если подача осуществляется не из установленной выше емкости), миксеров, датчиков уровня, насоса для дальнейшей откачки жидкой фракции, если свободный сток невозможен и т.д. Распределительный шкаф тип PFC дополнительно оснащен частотным преобразователем для работы шнека при различной частоте вращения. Преобразователь частоты позволяет изменять число оборотов по мере необходимости от 20 до 45 об./мин. При продаже инженер порекомендует Вам один из двух вариантов в соответствии с предназначением.

Шкаф управления содержит амперметр. Также имеется защита от перегрузки двигателя, предохранители предварительно настроены на местное энергоснабжение. Частотный преобразователь позволяет регулировать напряжение приводного двигателя с помощью частоты вращения.

| | |
|--|---|
| ВНИМАНИЕ  | Заводская табличка двигателя показывает максимально допустимую токовую нагрузку на двигатель. В случае ее превышения и поломке двигателя гарантия снимается. |
|--|---|

Поэтому важно не менять электрическую защиту двигателя в распределительном шкафу. Текущее потребление электроэнергии двигателя можно увидеть на амперметре, укрепленном на шкафу управления.

Для работы сепаратора также должно быть установлено минимальное потребление электроэнергии в режиме холостого хода, для того чтобы при минимальном потреблении электроэнергии реле минимального тока отключало бы сепаратор.

| | |
|--|---|
| ВНИМАНИЕ  | Помните, что это команда отключения выполняется только в автоматическом режиме работы. |
|--|---|

Дальнейший контроль холостого хода, в том числе и в ручном режиме, может осуществляться концевым выключателем (датчик приближения) на плече регулятора

выхода. Рис. 4-3 показывает положение концевого выключателя. Он установлен так, чтобы выключение срабатывало, когда плечи снижаются ниже горизонтального положения при нормальной работе. Это случается, когда теряется твердая пробка и двойные створки закрываются.

| | |
|---|---|
| ОСТОРОЖНО  | Энергоснабжение редукторного двигателя нужно подключить таким образом, чтобы шнек, если смотреть со стороны выходного патрубка, вращался против часовой стрелки (смотри красную стрелку на насадке выходного патрубка). |
|---|---|

Если он не вращается против часовой стрелки, нужно поменять местами два токоведущих провода на подключении мотор-редуктора или в шкафу управления.

| | |
|---|--|
| ОПАСНОСТЬ  | Все электрические работы, кабельная разводка, подгонка проводов должны проводиться только аттестованным электриком! |
|---|--|

Каждая часть и каждый компонент в распределительном шкафу пронумерованы и обозначены в списке, который дополняет электрические схемы. По номеру артикула можно узнать другую информацию, напр., название производителя и т.д., необходимую для заказа запасных частей.



Рис. 4-3 Концевой выключатель для страховки от прорыва пробки

Для безупречной работы необходима правильная инсталляция распределительного шкафа. Также обслуживающий персонал в обязательном порядке должен знать различные настройки шкафа управления, такие как автоматический режим работы “AUTO” и ручной режим работы “HAND”. Мы поставляем шкаф управления с двумя этими словами “HAND – O – AUTO”, написанными на главном выключателе. В положении выключателя на «O» сепаратор выключен. Реле минимального тока в распределительном шкафу активировано только в положении выключателя “AUTO”.

Если пробка водянистая, а давление в сепараторе относительно высокое, то в ручном режиме работы “HAND” возникает опасность потери пробки, так называемый «прорыв

пробки», если концевой выключатель на плечах не выключит сепаратор, как уже говорилось выше.

При загрузке сепаратора насосом для защиты насоса и всей системы прессового шнекового сепаратора необходимо предусмотреть уровневый датчик в заборной емкости. Он подключается к распределительному шкафу таким образом, чтобы при слишком низком уровне наполнения этой емкости насос, а следовательно и сепаратор, автоматически отключались. Миксер в накопительной емкости, как правило, продолжает работать независимо.

| | |
|--|--|
| ВНИМАНИЕ  | Если прессовый шнековый сепаратор фирмы FAN был заказ и поставлен без распределительного шкафа, нужно обратить внимание на несколько основных правил при управлении сепаратором, иначе гарантия снимается. |
|--|--|

1. Необходимо установить электрическую защиту двигателя, чтобы не превышалась допустимая токовая нагрузка, указанная на заводской табличке.
2. Управление, режим работы: в схемном отношении не допускать работу сепаратора без поступающего материала, так как работа всухую неизбежно повышает износ сита и шнека, а их срок службы значительно сокращается. По этой причине сепаратор нужно запускать одновременно с началом подачи материала и выключать через 2-5 мин. после остановки подачи.

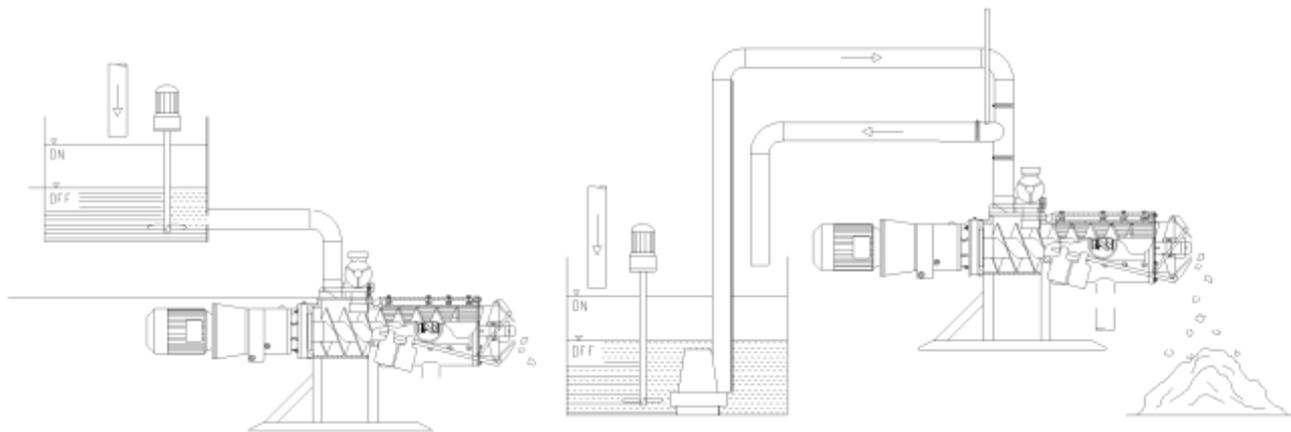


Рис. 4-4 Варианты загрузки сепаратора

4.1.4 ОБЩАЯ СИСТЕМА

Общая система прессового шнекового сепаратора включает также управление системой подачи и отведения материала. Подача материала может осуществляться насосом или самотеком из накопительной емкости, расположенной на более высоком уровне. Поскольку зачастую нельзя точно установить производительность насоса, в обязательном порядке необходимо предусмотреть перепускную трубу, чтобы защитить сепаратор от перенагрузки.

На рис. 4-4 представлены основные компоненты различных вариантов монтажа:

- Загрузка самотеком из вышележащей накопительной емкости,
- Загрузка насосом.

По своим параметрам насос должен быть чуть больше пропускной способности сепаратора, но при этом не превышать давление на сепаратор 2 м водяного столба, т.е. 0,2 бар. Более высокое давление может повредить уплотнение в сепараторе.

Чтобы получить однородную смесь из твердых и жидких веществ, необходимо предусмотреть миксер – как при загрузке с помощью насоса, так и самотеком из установленной выше емкости.

При загрузке сепаратора самотеком из расположенного выше накопителя может потребоваться регулятор количества протекающего вещества, который ограничивает давление на сепаратор. Переливная труба в этом случае не требуется

Очень важно, чтобы загрузка сепаратора в любом случае управлялась через распределительный шкаф. Решающее значение имеет правильный выбор насоса, миксера, подающего и отводящего трубопровода.

Жидкая фракция должна отводиться через свободный, а значит вентилируемый отвод, или направляться самотеком в колодец, откуда ее откачивают, чтобы предотвратить всасывающий эффект в сепаратор. Удаление воздуха необходимо, так как иначе частицы будут всасываться в ячейки сита и застревать там, что приведет к уменьшению открытой поверхности сита для сепарации, а также снизит работоспособность сепаратора. Сепарированная твердая фракция может накапливаться и по мере необходимости вывозиться в контейнере или грузовике или транспортироваться с помощью конвейера.

Вместе с прессовым шнековым сепаратором FAN поставляется подводящий трубопровод – усиленный, но в то же время гибкий шланг. Этот шланг не теряет форму при низком давлении. Вентиляция входящего трубопровода лучше всего достигается путем установки 25 мм вентиляционной трубки на тройнике (см. рис 4-4). В тройнике для подачи предусмотрена такая возможность подключения, в заводском исполнении отверстие закрыто заглушкой.

| | |
|---|--|
| ВНИМАНИЕ  | Избегайте витков трубопровода, провисания и скручивания; Избегайте эффекта сифона путем прокладки прямых трубопроводов, откачки воздуха из перепускной и сточной труб, а также использования несжимаемых шлангов. Выходы жидкой фракции и перепускной трубы должны вентилироваться, они не должны погружаться в жидкость, чтобы не возник эффект всасывания. |
|---|--|

Отвод воздуха необходим для насосов с довольно высокой производительностью, так как иначе большая скорость потока в перепускном трубопроводе создаст эффект сифона, который ухудшит загрузку сепаратора и, соответственно, процесс сепарирования.

4.2 РАССТАНОВКА И МОНТАЖ BRU

4.2.1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

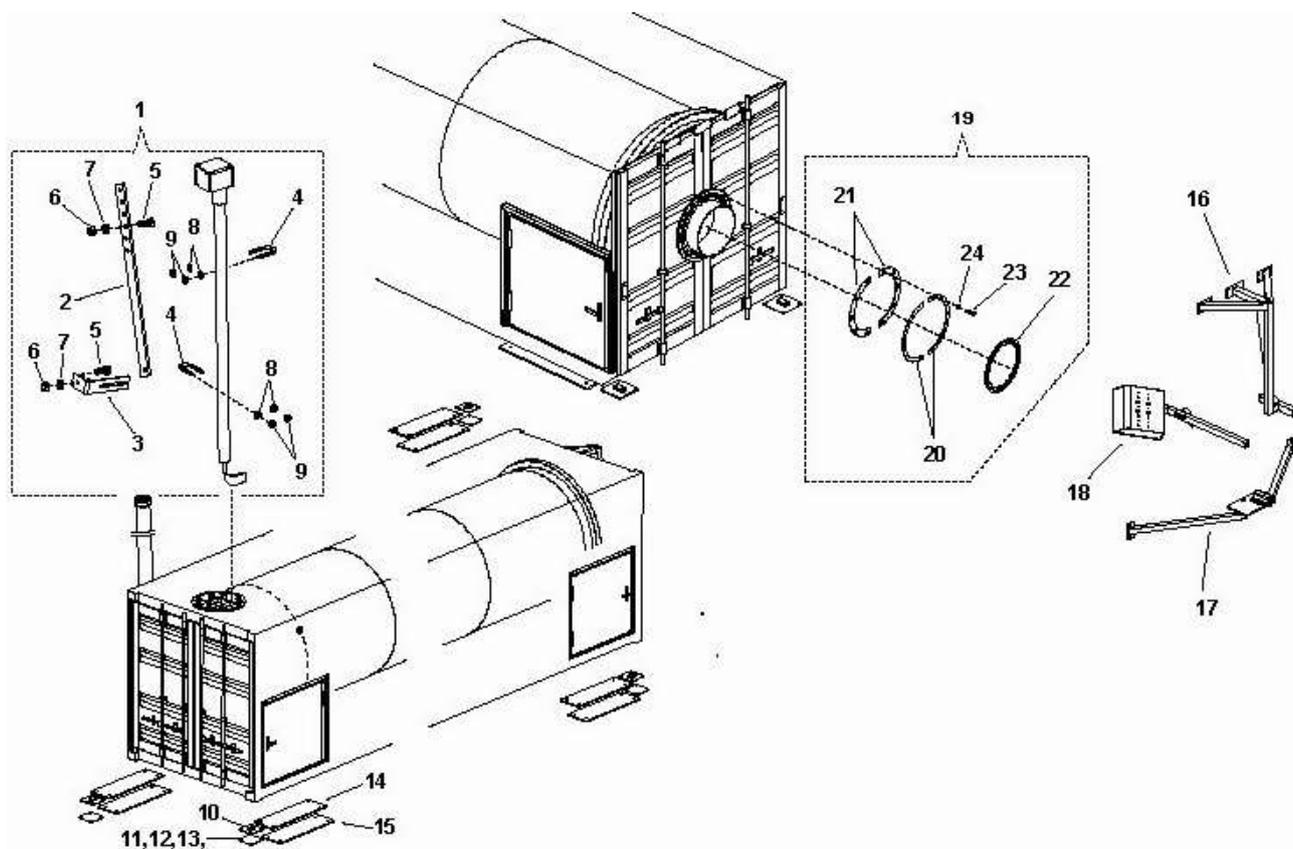


Рис. 4-5 Комплектация контейнера

Установка BRU FAN монтируется вместе с 40-футовым контейнером и установленным на нем 20-футовым контейнером на бетонном фундаменте. В случае монтажа в помещении можно установить блок с сепаратором без контейнера, если это необходимо. Монтаж и запуск системы осуществляется специалистом компании FAN или подрядчиками и дилерами, уполномоченными на это компанией FAN.

Таблица 4-2 Комплектация контейнера

| № | ОБОЗНАЧЕНИЕ, СТАНДАРТ | КОЛИЧЕСТВО |
|----|--|------------|
| 1 | Крепление регулировки датчика уровня, в комплекте | 1 |
| 2 | Кронштейн регулировки датчика уровня | 1 |
| 3 | Держатель регулировки датчика уровня | 1 |
| 4 | Болты для крепления хомутов M8 | 2 |
| 5 | Болты DIN933 M10x25 V2A | 2 |
| 6 | Гайки DIN934 M10 V4A | 2 |
| 7 | Шайбы DIN125 A10,5 V2A | 4 |
| 8 | Шайбы DIN125 A8,4 V2A | 4 |
| 9 | Гайки DIN934 M8 V4A | 4 |
| 10 | Опорная плита, рис. 4-6 | 4 |
| 11 | Регулировочный лист 10 мм, рис. 4-7 | 4 |

| | | |
|----|---|----------|
| 12 | Регулировочный лист 5 мм, рис. 4-7 | 4 |
| 13 | Регулировочный лист 1,5[мм, рис. 4-7 | 8 |
| 14 | Подкладная пластина основания | 4 |
| 15 | Компенсационная пластина основания 5 мм | 8 |
| 16 | Кронштейн лопатки в комплекте, оцинкован | 1 |
| 17 | Кронштейн лопатки, боковое укрепление подкосами, в комплекте, оцинкован | 1 |
| 18 | Разгрузочная лопатка, в комплекте | 1 |
| 19 | Уплотнение разгрузочного устройства барабана | комплект |
| 20 | Промежуточное кольцо разгрузочного устройства, оцинк. | 4 |
| 21 | Густая щетка профиля разгрузочного устройства, оцинк. | 2 |
| 22 | Густая щетка 0,939 м | 2 |
| 23 | Болты V2A M 8 X 30 DIN 933 | 10 |
| 24 | Шайбы A 5,3 x 15 V2A DIN 9021 | 10 |
| 25 | Заклёпки A2 4 x 16 DIN 7337 | 10 |

Установка BRU с установленным на ней блоком с сепаратором монтируется в горизонтальном положении на бетонном фундаменте в соответствии с прилагаемым планом фундамента F503 70000 и планом монтажа F503 70100. Манипуляции с обоими контейнерами должны происходить с помощью соответствующего подъемного устройства для поднятия контейнеров, автокрана.

| | |
|---|--|
| CAUTION  | Блок с сепаратором, установленный на блоке BRU, должен подключаться таким образом, чтобы исключить травмирование персонала, в соответствии с действующими нормами и использованием защитных средств. |
|---|--|

Для установки контейнера на бетонном фундаменте используют 4 х опорные пластины размером 250 x 250 мм, входящие в комплектацию контейнера, рис. 4-5, с приваренными центрирующими цапфами для подкладывания под углы контейнера.

| | |
|--|---|
| ПРИМЕЧАНИЕ  | Перед опусканием 40-футового контейнера на бетонный фундамент выньте эти пластины из барабана и подложите их под угловые отливки в соответствии с планом монтажа! |
|--|---|

После размещения опорных плит на фундаменте в соответствии с планом монтажа, рис. 4-6, необходимо с помощью нивелира определить разность уровней между четырьмя опорами и выровнять их по горизонтали как можно точнее, используя стальные регулировочные листы рис. 4-7, входящие в комплектацию контейнера, рис. 4-5.

В комплектацию контейнера рис. 4-5 входят следующие регулировочные листы рис. 4-7:

- Регулировочный лист 10 мм
- Регулировочный лист 5 мм
- Регулировочный лист 1,5 мм

После опускания 40-футового контейнера на 4 центрирующие опоры эти опоры необходимо прикрепить к фундаменту с помощью анкеров M16 x 145 в 3 внешних отверстиях, рис. 4-8.

Горизонтальное положение контейнера проверяют с помощью уровня, при необходимости выравнивают контейнер по горизонтали с помощью стальных регулировочных листов.

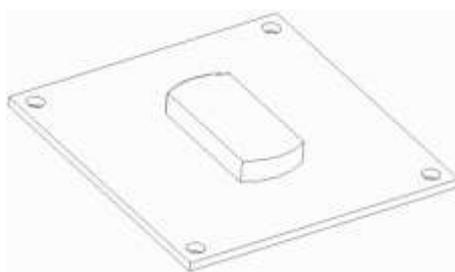


Рис. 4-6 Опорная плита

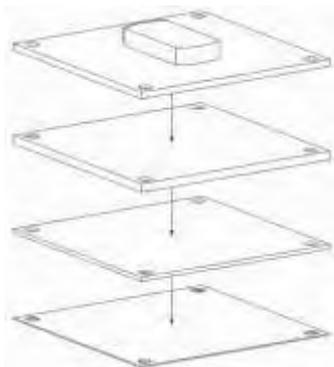


Рис. 4-7 Опорная плита с регулировочными листами



Рис. 4-8 Анкер с ударным распором

Во время этого процесса рекомендуется иметь на месте подъемный механизм, чтобы в случае необходимости приподнять контейнер для подкладывания дополнительных регулировочных листов.

Чтобы во время транспортировки не образовывался конденсат, предусмотрено вентиляционное отверстие, расположенное над отверстием для вентилятора. После доставки оборудования его нужно закрыть изнутри прилагаемой крышкой, рис. 4-9.



Рис. 4-9 Вентиляционное отверстие для транспортировки снаружи и крышка внутри

В качестве дополнительной опоры основания контейнера и для равномерного распределения нагрузки на бетонный фундамент нужно под контейнер в зоне подшипниковых узлов проложить подкладные пластины, входящие в комплектацию контейнера, и закрепить в фундаменте анкерами М16 х 145 рис. 4-8 (входят в комплектацию, рис. 4-5). При этом фиксация происходит 2 раза снаружи и 2 раза изнутри.

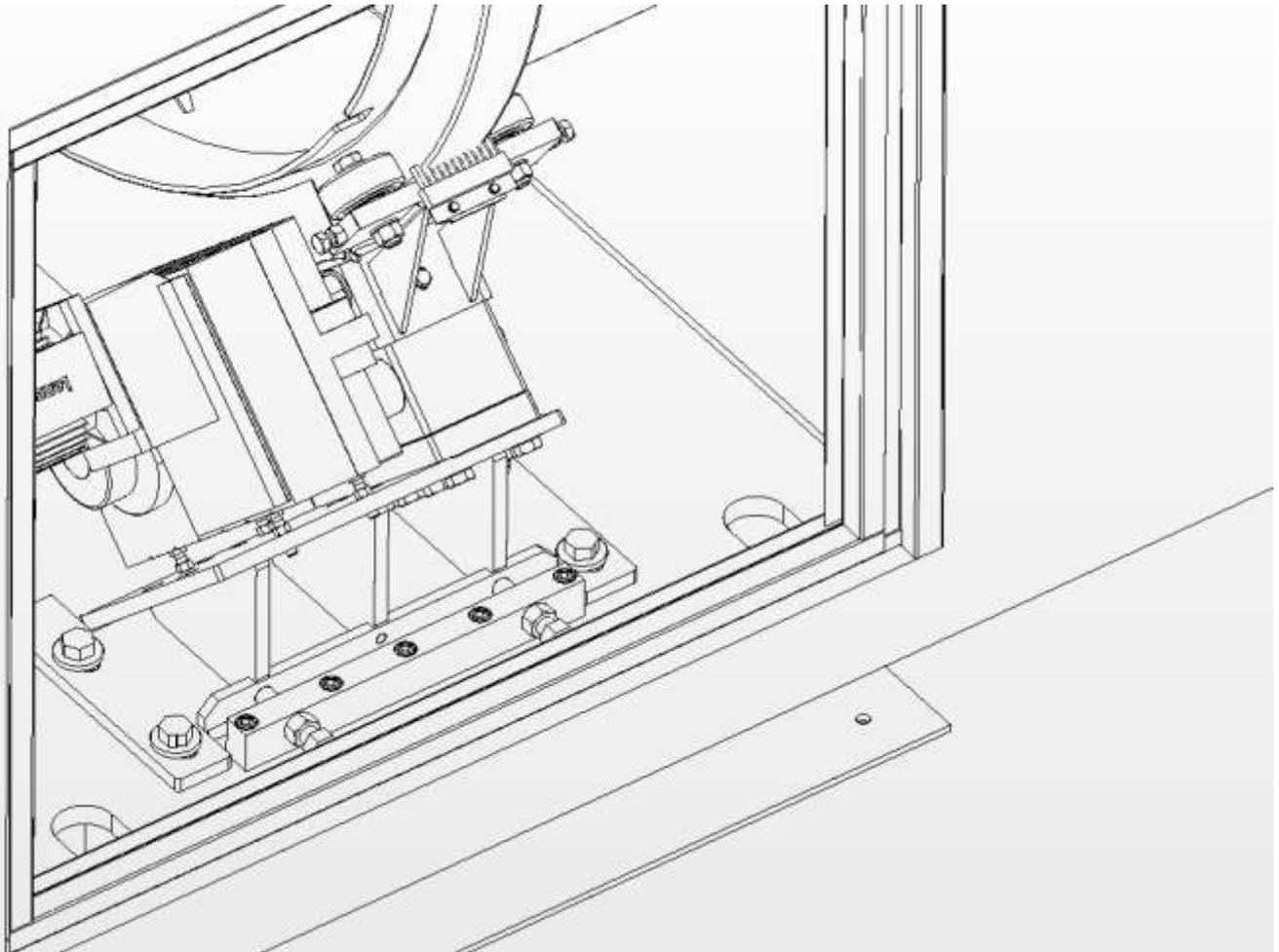


Рис. 4-10 Пазы подкладных пластин

| | |
|--|---|
| <p>ПРИМЕЧАНИЕ</p>  | <p>Зона, в которой должна осуществляться фиксация, обозначена пазы на основании контейнера!</p> |
|--|---|

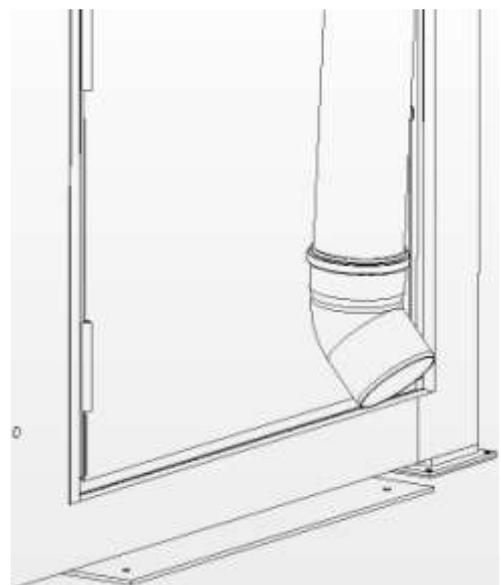
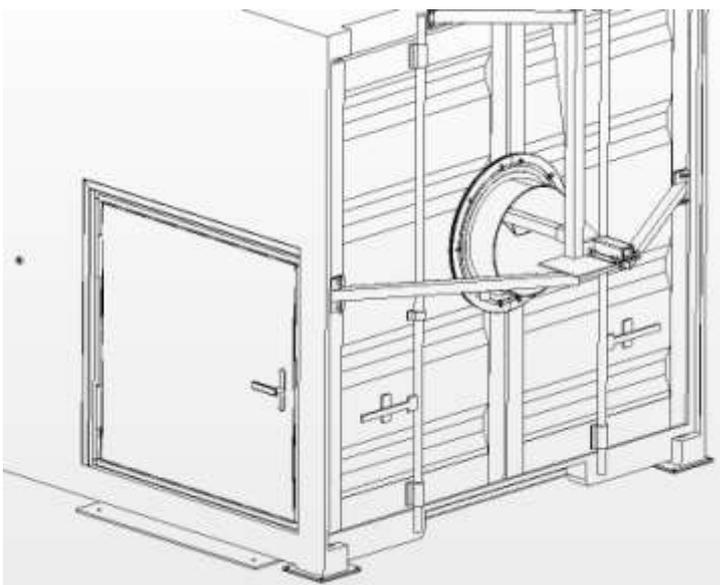


Рис. 4-11 Подкладные пластины, фундамент

Установка 20-футового контейнера с сепаратором на 40-футовый контейнер осуществляется согласно чертежу 0262970-1 в приложении к данному руководству.

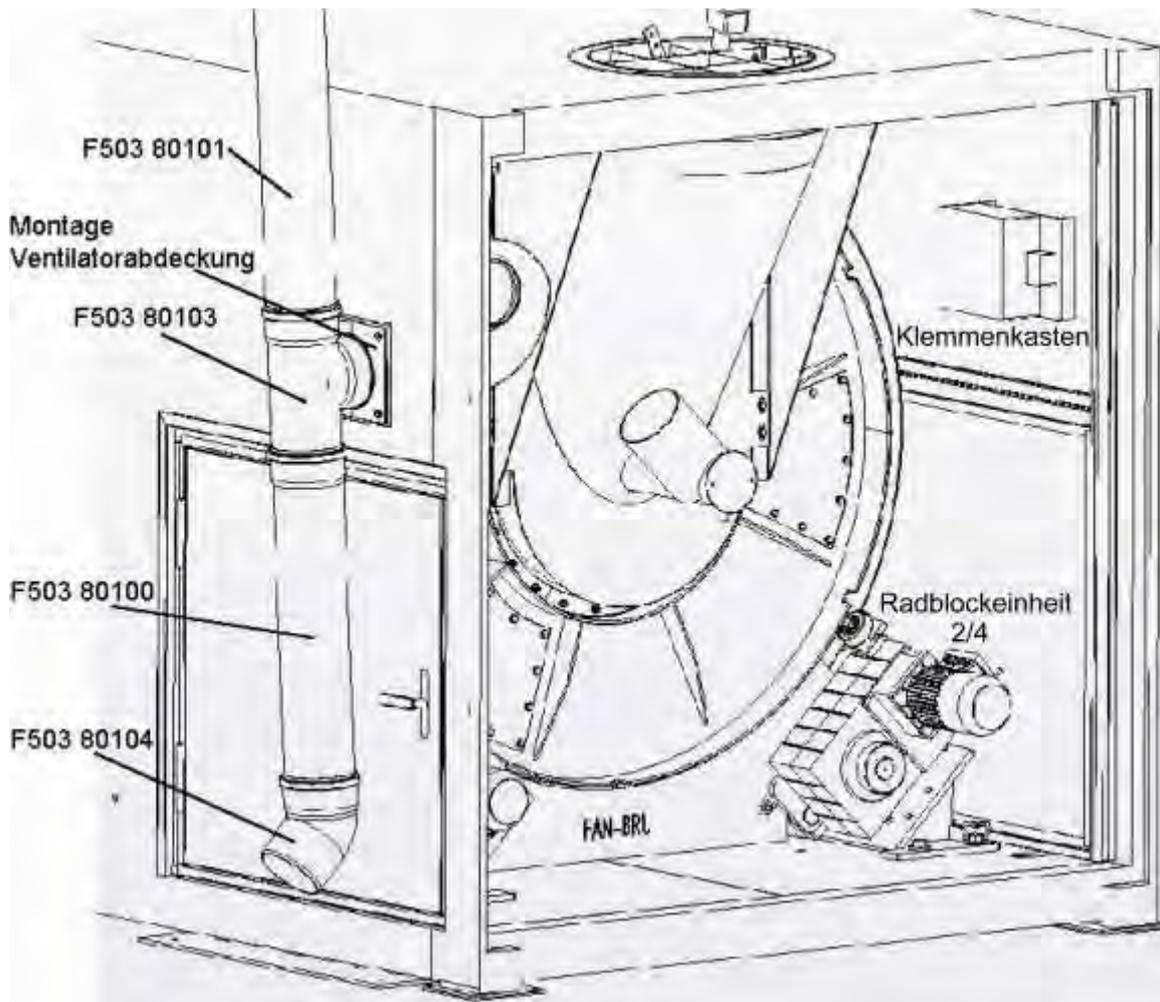


Рис. 4-12 Клеммная коробка 40-футового контейнера BRU

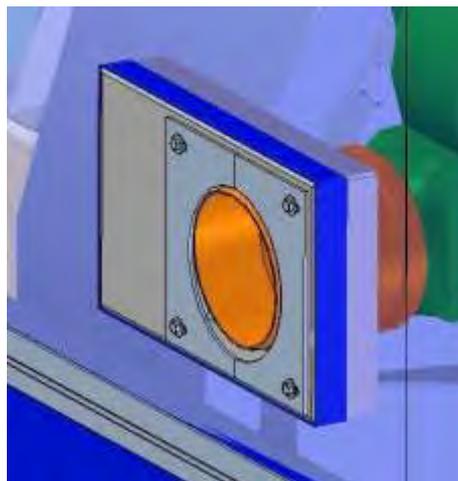


Рис. 4-13 Клеммная коробка

Обе защитные крышки, рис. 4-13, имеют номер изделия F50330232.

Крепление клеммной коробки:

| КОЛИЧЕСТВО | НАИМЕНОВАНИЕ, СТАНДАРТ |
|------------|-----------------------------------|
| 4 | Болт шестигранный, DIN 933, M8x20 |
| 4 | Шайба DIN 9021, 8,4x24x2 |

4.2.2 ЭЛЕКТРОМОНТАЖ

| | |
|---|---|
| ОПАСНОСТЬ  | Работы с электрическим и электронным оборудованием системы должны осуществляться только квалифицированным электриком или обученным персоналом под руководством и в присутствии квалифицированного электрика в соответствии с правилами электробезопасности. |
|---|---|

| | |
|---|--|
| ОПАСНОСТЬ  | Для монтажа установки BRU или дополнительных компонентов – насосов, транспортеров и др. – необходимо отключить электроснабжение. |
|---|--|

Соединение контейнеров друг с другом выполняется путем прокладки имеющихся в 20-футовом контейнере кабелей для привода барабана и тормозной системы, термометра сопротивления PT-100 и вентилятора из этого контейнера к клеммным коробкам 40-футового контейнера через существующие отверстия и по кабелепроводу. Клеммы на концах кабелей и зажимы в клеммной коробке обозначены согласно схеме электрических соединений.

Электромонтаж может осуществляться только квалифицированным электромонтером. Схема клеммной коробки F50360200.2 - рис. 8-8 или в приложении. Положение клеммной коробки см. на рис. 4-12.

Для проводки кабелей между 20' и 40' контейнерами используются пластиковые трубы, входящие в комплектацию контейнера, рис. 4-5. Подключение устройства управления установки к местной системе энергоснабжения должно производиться в соответствии со схемой электрических соединений. Она находится внутри шкафа управления BRU.

Монтаж внутри 20' и 40' контейнеров был уже произведен на заводе-изготовителе.

4.2.3 МОНТАЖ ТРУБОПРОВОДОВ 20' КОНТЕЙНЕРА

В стандартный объем поставки входят трубопроводы из легированной стали для загрузки сепаратора внутри 20' контейнера. Подключение к этим трубопроводам осуществляется с помощью обычного фланца DIN 100 с правой или левой стороны контейнера - в зависимости от существующих условий.

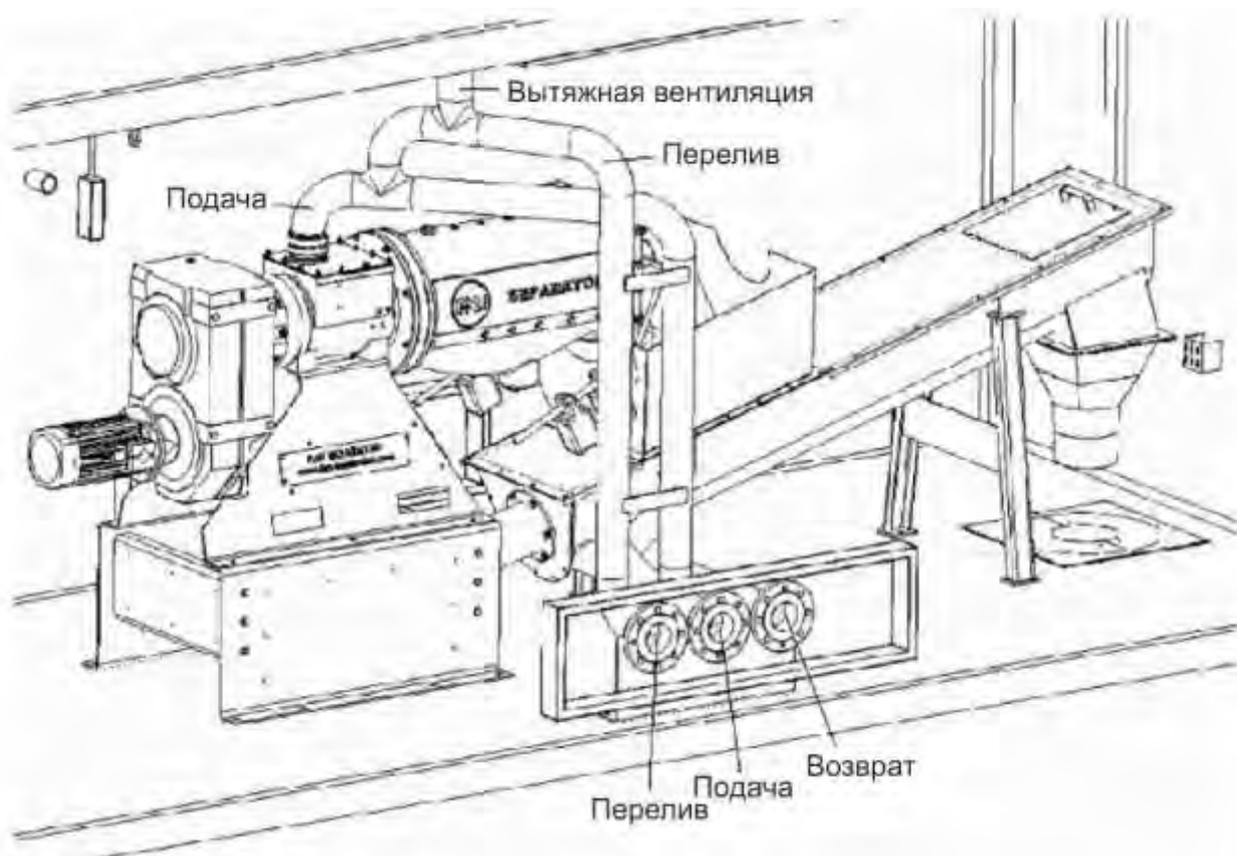


Рис. 4-14 Подводящий трубопровод сепаратора

| | |
|---|---|
| ПРИМЧАНИЕ  | При прокладке трубопровода от накопительной емкости к BRU обязательно соблюдайте приведенные ниже указания! |
|---|---|

Если по какой-либо причине прокладка трубопровода внутри 20' контейнера осуществляется самим покупателем, то также необходимо учитывать следующие пункты.

Для прокладки трубопровода использовать трубы из пластика, устойчивого к действию навоза, или высококачественной стали 1.4301.

Не сужать трубопровод в направлении потока.

Между стыками труб обязательно проложить гладкие переходники без заусенцев. Тройники должны быть выполнены с большими закруглениями, опасность засорения!!

Избегайте сифонного эффекта, используя прямые трубы и вытяжную вентиляцию переливной трубы и сточной трубы.

Диаметры входной и переливной трубы должны быть одинаковы.

Размер вентиляционной трубы нужно подобрать так, чтобы она не забивалась. Мы рекомендуем мин. 2", или такой же размер, как на переливной трубе.

| | |
|--|---|
| ПРИМЕЧАНИЕ  | Загрузка сепаратора является очень важным условием для оптимальной работы установки. Здесь нужно обратить внимание на то, чтобы система трубопроводов к и от сепаратора была бы выполнена с идеальными гидродинамическими характеристиками! |
|--|---|

Количество колен трубы и изменений направления в трубопроводной системе сократите до минимума. Вентиляционная труба выводится от переливной трубы через крышу 20' контейнера.

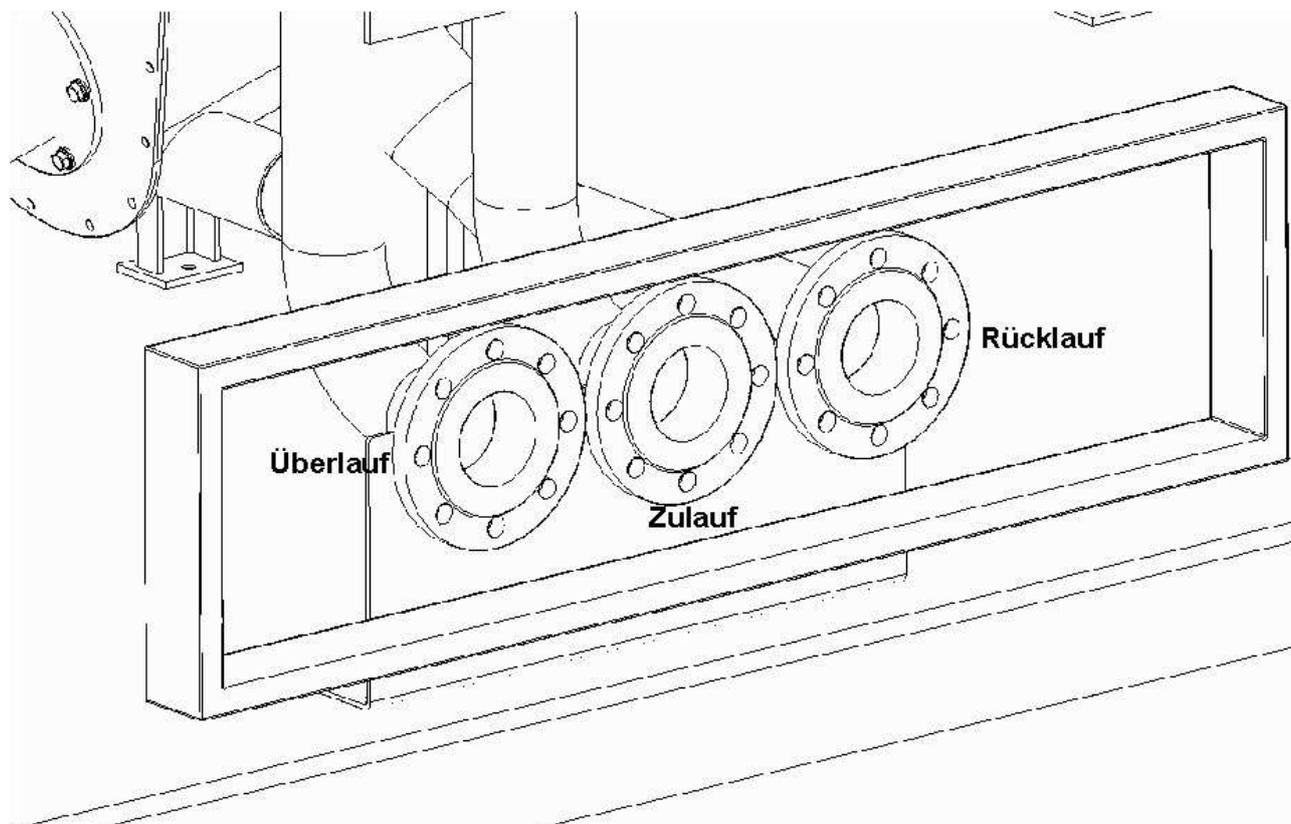


Рис. 4-15 Подводящий трубопровод сепаратора, подробно

Трубопроводы к и от накопительной емкости должны быть выполнены как можно идеальнее. Здесь действуют принципы гидродинамики, разности высот, потерь давления в трубопроводе, выбора параметров насоса. Эти критерии необходимо учитывать при планировании на этапе подготовки монтажа оборудования. Кроме того, должен иметься достаточный перепад высоты для таких потоков как перелив и жидкая фракция, выходящих из машины без давления.

ПРИМЕЧАНИЕ



Обратите внимание, что переливная труба никогда не должна быть заполнена более чем на 50% диаметра трубы.

4.2.4 20' КОНТЕЙНЕР

Для кабельной проводки между 20' и 40' контейнерами применяются пластиковые трубы, которые входят в комплектацию контейнера, рис. 4-5. Подключение устройства управления установки к местной сети энергоснабжения должно осуществляться согласно схеме электрических подключений, которая находится внутри шкафа управления BRU. Монтаж внутри 20' и 40' контейнеров был уже произведен на заводе-изготовителе, см. главу 4.2.2.

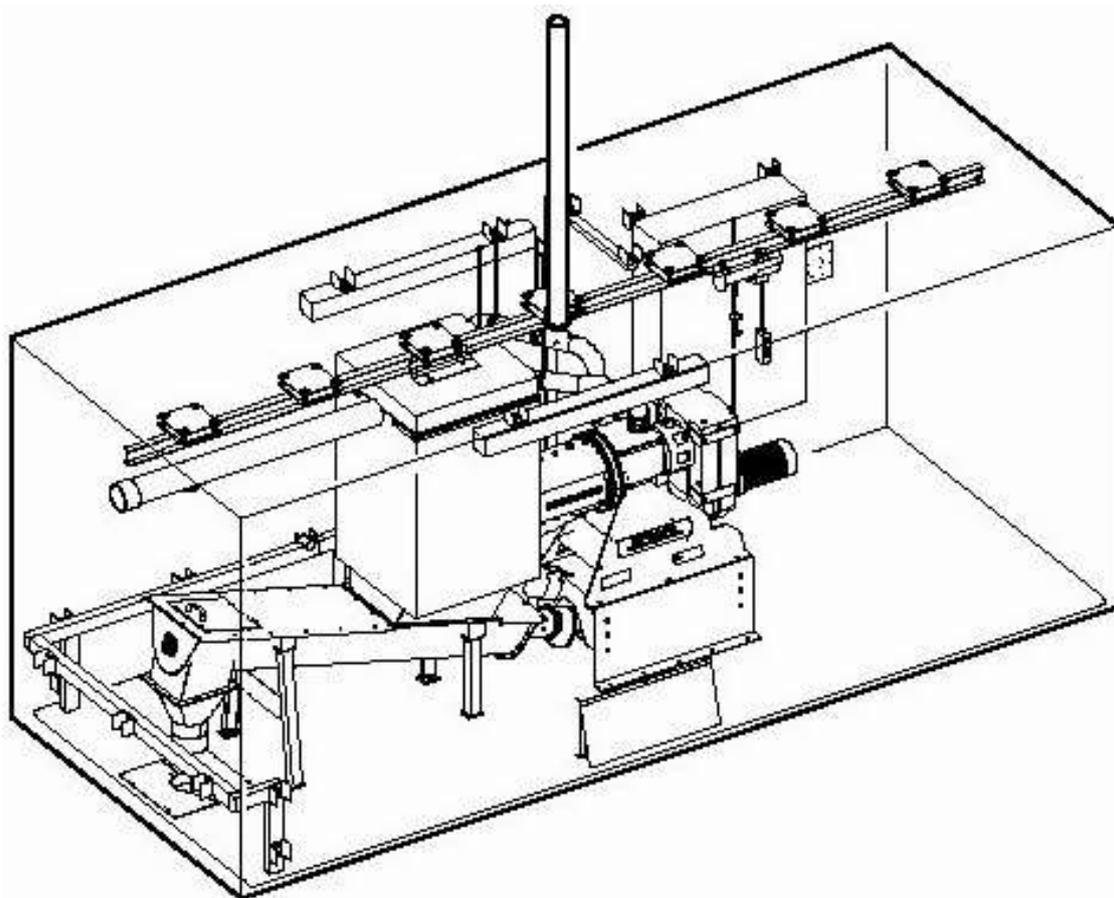


Рис. 4-16 20' контейнер, в смонтированном виде

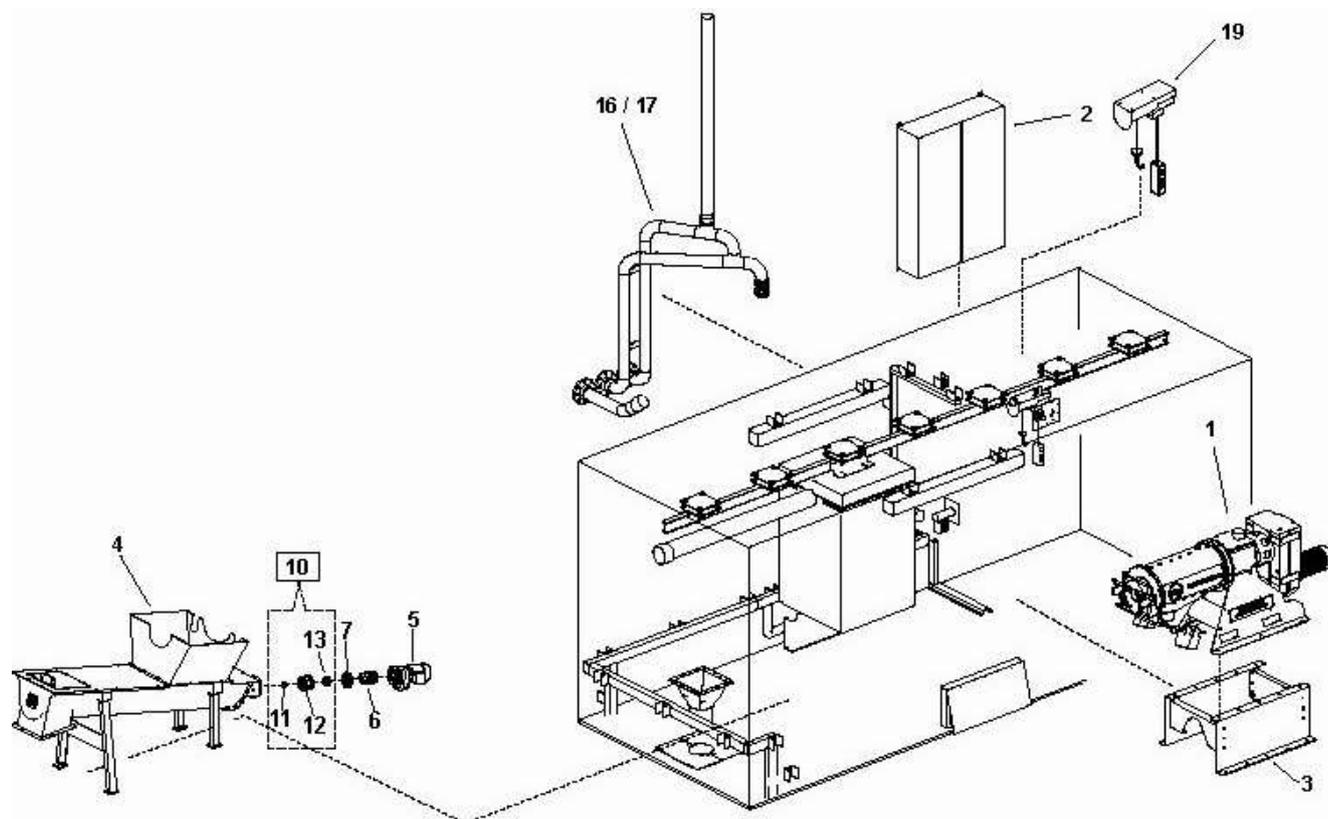


Рис. 4-17 20' контейнер, подробно

Таблица 4-3 Комплектация 20' контейнера

| № | ОБОЗНАЧЕНИЕ, СТАНДАРТ | КОЛИЧЕСТВО |
|----|---|------------|
| 1 | Прессовый шнековый сепаратор PSS 3.2-780 | 1 |
| 2 | Шкаф управления | 1 |
| 3 | Опора сепаратора, в комплекте | 1 |
| 4 | Шнековый транспортер | 1 |
| 5 | Привод шнекового транспортера | 1 |
| 6 | Соединение, Rotex 55 St98 | 1 |
| 7 | Фланцевый подшипник, FIZU 40 | 1 |
| 8 | Гайка вала, KM9, M45x1,5 | 1 |
| 9 | Предохранительный щит, MB 9 | 1 |
| 10 | Подшипниковый узел из 2 частей, в комплекте, ремкомплект | 1 |
| 11 | Сальниковое уплотнение вала, 56x80x8 | 1 |
| 12 | Гнездо подшипника из 2 частей | 1 |
| 13 | Самоустанавливающийся роликоподшипник, SKF, 22210 | 1 |
| 14 | Фланцевый подшипник, UCF 206 | 1 |
| 15 | Предельный выключатель индикатора уровня | 1 |
| 16 | Подводящий трубопровод сепаратора, справа | 1 |
| 17 | Подводящий трубопровод сепаратора, слева | 1 |
| 18 | Вентилятор для вставки трубы, 150 мм | 1 |
| 19 | Электроталь | 1 |

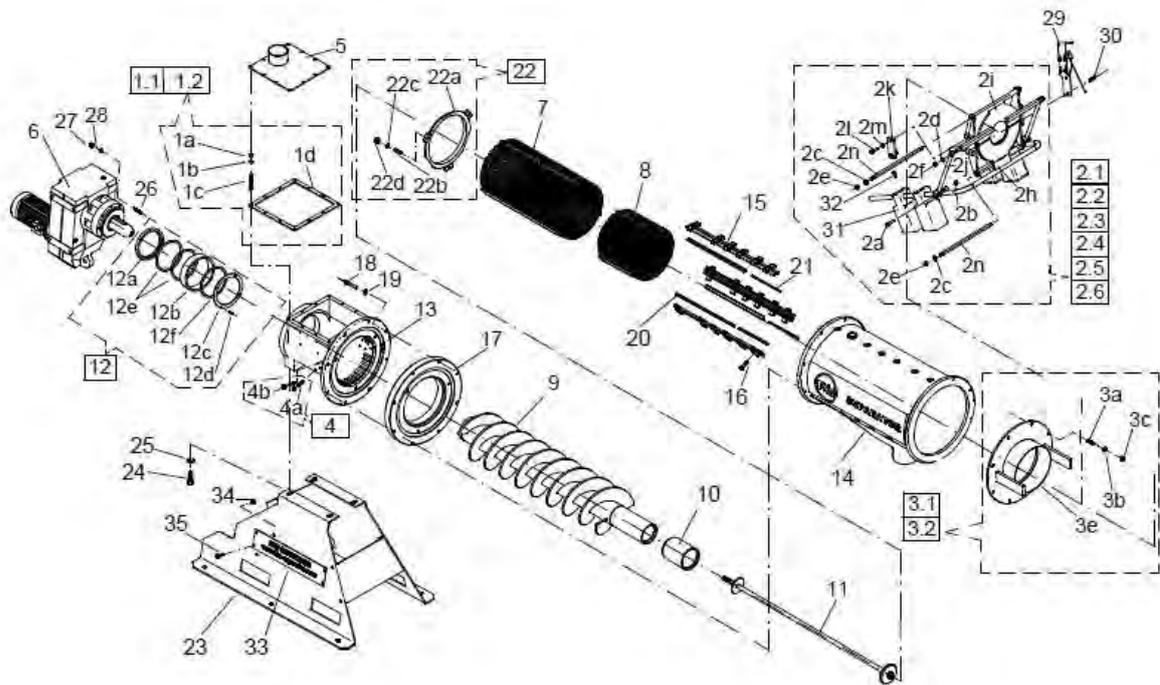


Рис. 4-18 Прессовый шнековый сепаратор

Таблица 4-4 Комплектация прессового шнекового сепаратора

| № | ОБОЗНАЧЕНИЕ, СТАНДАРТ | КОЛИЧЕСТВО |
|------|--|------------|
| 1.1 | Комплект болтов загрузочного отверстия сепаратора | 1 |
| 1a | Гайка шестигранная, ISO 8673, M8 A4, DIN 934 | 12 |
| 1b | Шайба подкладная, ISO 7090, 8 A4, DIN 125 | 12 |
| 1c | Винт установочный, DIN 939, M8 x 25, A4 | 12 |
| 1d | Уплотнение рамы | 1 |
| 1.2 | Уплотнение рамы | 1 |
| 1d | Уплотнение рамы | 1 |
| 2.1 | Комплект мелких деталей двухстворчатой крышки | 1 |
| 2a | Болт шестигранный, ISO 4014, M10 x 45, A4 | 2 |
| 2b | Гайка стопорная, ISO 10511, M10, A4 DIN 985 | 2 |
| 2c | Шайба подкладная, ISO 7090, 13, A4 DIN 125 | 4 |
| (2c) | Шайба подкладная, ISO 7090, 15, A4, DIN 125, до мая 2011 | 4 |
| 2d | Шайба подкладная, ISO 7090, 10,5, A4, DIN 125 | 2 |
| 2e | Гайка стопорная, ISO 10511, M12, A4, DIN 985 | 4 |
| (2e) | Кольцо стопорное, DIN 471, 15x1, A4, версия до мая 2011 | 4 |
| (2e) | Шайба стопорная, DIN 6799, 12, нержавеющая, версия до марта 2008 | 4 |

| | | |
|------|--|----------|
| 2f | Гайка стопорная, ISO10511, M10, A4, DIN 985 | 2 |
| (2f) | Кольцо стопорное, DIN 471, 10x1, A4, версия до мая 2011 | 2 |
| (2f) | Шайба стопорная, DIN 6799, 8, нержавеющая, версия до марта 2008 | 4 |
| 2.2 | Крышка двухстворчатая, в комплекте | 1 |
| 2.3 | Комплект крышки двухстворчатой нижней | 1 |
| 2a | Болт шестигранный, ISO 4014, M10x45, A4 | 2 |
| 2b | Гайка стопорная, ISO 10511, M10, A4, DIN 985 | 2 |
| 2c | Шайба подкладная, ISO 7090, 13, A4, DIN 125 | 2 |
| 2e | Гайка стопорная, ISO,10511, M12, A4, DIN985 | 2 |
| 2h | Крышка двухстворчатая нижняя | 1 |
| 2n | Ось | 1 |
| 2.4 | Комплект крышки двухстворчатой верхней | 1 |
| 2c | Шайба подкладная, ISO 7090, 13, A4 DIN 125 | 2 |
| 2d | Шайба подкладная, ISO 7090, 10,5, A4, DIN 125 | 2 |
| 2e | Гайка стопорная ISO 10511, M12, A4, DIN985 | 2 |
| 2f | Гайка стопорная, ISO10511, M10, A4, DIN 985 | 2 |
| 2i | Крышка двухстворчатая верхняя | 1 |
| 2n | Ось | 1 |
| 2.5 | Комплект шарнирного соединения | 1 |
| 2a | Болт шестигранный, ISO 4014, M10x45, A4 | 2 |
| 2b | Гайка стопорная, ISO 10511, M10, A4, DIN 985 | 2 |
| 2j | Шарнирное соединение | 2 |
| 2.6 | Комплект зажимной колодки | 1 |
| 2k | Клеммная планка | 2 |
| 2l | Болт, DIN 933, M10x35, A4 | 4 |
| 2m | Шайба подкладная, ISO 7090, 10,5, A4, DIN125 | 4 |
| 3.1 | Полунабор крепежа выходного патрубка (PSS 3.2) | 1 |
| 3a | Винт установочный, DIN 939, M12x30, A4 | 4 |
| 3b | Шайба подкладная, ISO 7090, 13, A4, DIN 125 | 4 |
| 3c | Гайка шестигранная, ISO 8673, M12, A4, DIN 934 | 4 |
| 3d | Фиксатор Loctite 243, 5 мл | 1 |
| 3.2 | Выходной патрубок | 1 |
| 3e | Выходной патрубок | 1 |
| 4.1 | Комплект регулировочных винтов | 1 |
| 4a | Штифт с резьбой, с внутренним шестигранником, DIN 915 M10x30, A4 | 10 |
| 4b | Гайка шестигранная, ISO 8673, M10, A4, DIN 934 | 10 |

| | | |
|-----|--|----------|
| 5 | Крышка приемной камеры | 1 |
| 6 | Редукторный двигатель, с редукторной передачей | 1 |
| 7 | SI 1,00 R Корзина сита 520 | 1 |
| 8 | SI 1,00 HD Корзина сита 260 | 1 |
| 9 | Шнек, 200/1060/1300TD | 1 |
| 10 | Удлинение внутренней трубы, 130 мм | 1 |
| 11 | Внутреннее крепление шнека, M20x1090, V2A, LFK | 1 |
| 12 | Комплект дополнительных сальников, LFK | 1 |
| 12a | Уплотнение торцевое, LFK | 1 |
| 12b | Втулка, LFK | 1 |
| 12c | Кольцо, LFK | 1 |
| 12d | Болт, DIN 912, M5x16, A4 | 4 |
| 12e | Кольцо круглого сечения, 135x8, NBR70 | 2 |
| 12f | Шайба промежуточная, LFK, 2 мм | 1 |
| 13 | Приемная камера сепаратора | 1 |
| 14 | Корпус сита, с фиксирующей шиной, в комплекте | 1 |
| 15 | Направляющие шины сита, HD 25/780, комплект из 3 шт. | 1 |
| 16 | Винт стопорный, M12x50, оцинк. | 18 |
| 17 | Промежуточное кольцо корпуса, 40 мм | 1 |
| 18 | Болт, внутренний шестигранник DIN 912, M12x85, A2 | 8 |
| 19 | Шайба, DIN 125, A13, A4 | 8 |
| 20 | PTFE-G-профиль для сита, 520 мм | 1 |
| 21 | PTFE-T- профиль для сита, 260 мм | 1 |
| 22 | Защитное кольцо корпуса | 1 |
| 22a | Защитное кольцо корпуса | 1 |
| 22b | Винт установочный, DIN939, M10x70, A4 | 3 |
| 22c | Шайба, DIN 125, A10,5, A4 | 3 |
| 22d | Гайка, DIN 985, M12, A4 | 3 |
| 23 | Опора сепаратора | 1 |
| 24 | Болт, DIN 933, M16x30, A4 | 4 |
| 25 | Шайба, DIN 125, A17, A2 | 4 |
| 26 | Болт, DIN 939, M12 x45, A4 | 4 |
| 27 | Гайка, DIN 985, M12, A4 | 4 |
| 28 | Шайба, DIN 125, A13, A4 | 4 |
| 29 | Страховка от прорыва пробки | 1 |
| 30 | Болт DIN939-M10x40 A4 | 2 |
| 31 | Противовес регулятора выхода | 4 |
| 32 | Болт шестигранный, DIN 933, M10x25, A4 | 4 |

| | | |
|----|-------------------------------------|---|
| 33 | Рекламная табличка на опоре PSS 3.2 | 2 |
| 34 | Гайка, DIN 985, M5, A4 | 8 |
| 35 | Болт, DIN 933, M5x20, A4 | 8 |

4.2.5 40' КОНТЕЙНЕР

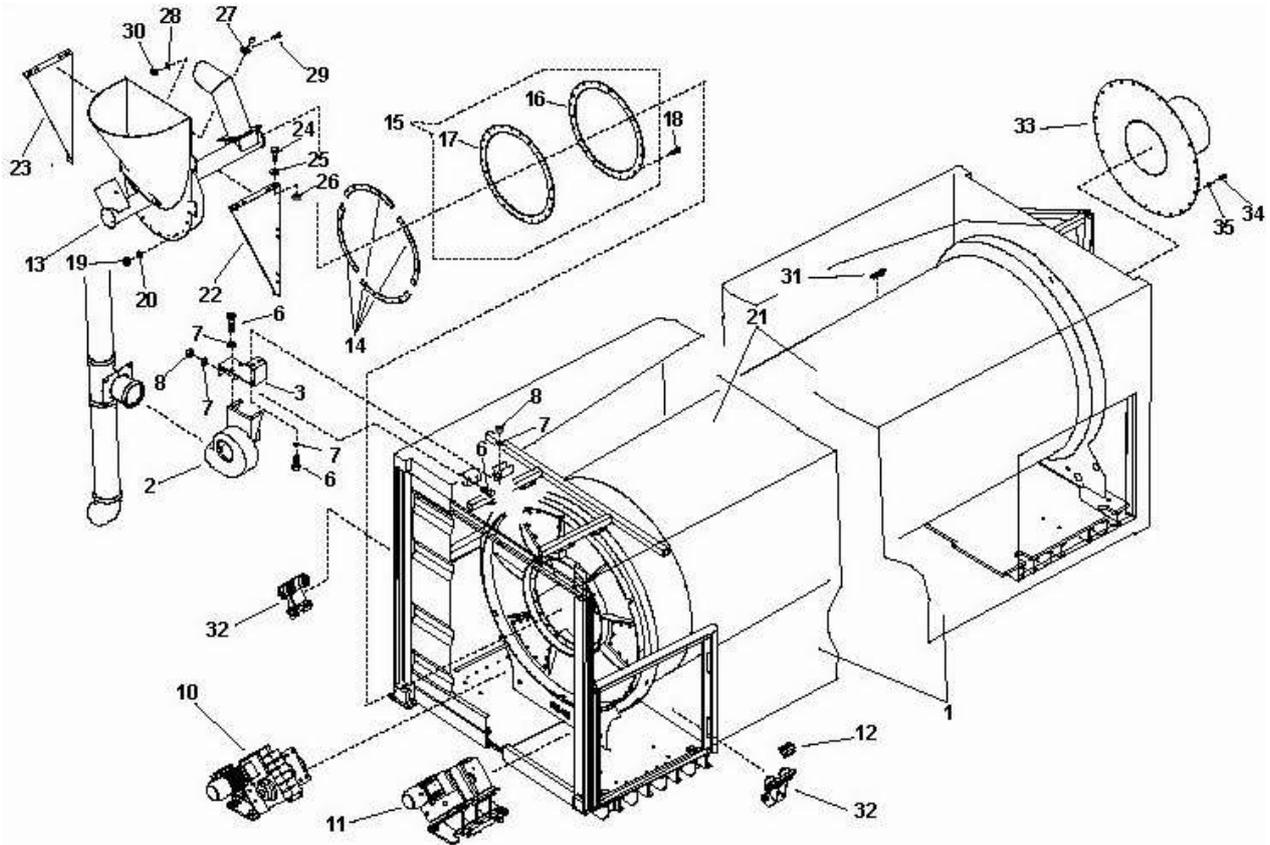


Рис. 4-19 40' контейнер, в комплекте

Таблица 4-5 Комплектация 40' контейнера

| № | ОБОЗНАЧЕНИЕ, СТАНДАРТ | КОЛИЧЕСТВО |
|----|---|------------|
| 1 | 40' контейнер, в комплекте | 1 |
| 2 | Вентилятор 40' контейнера | 1 |
| 3 | Кронштейн вентилятора | 1 |
| 4 | Шланг вентилятора | 1,3 м |
| 5 | Зажим шланга, широкополосный, 200-213 V2A | 2 |
| 6 | Болт шестигранный, DIN 933 M8x30 DIN EN 24017 | 4 |
| 7 | Шайба DIN 125, A 13 оцинк. | 8 |
| 8 | Гайка, DIN 934 M12 оцинк. | 4 |
| 9 | Шланг, DM 25x4 | 3 м |
| 10 | Колесный блок 1/3 | 2 |
| 11 | Колесный блок 2/4 | 2 |

| | | |
|----|--|-----------------|
| 12 | Щетка в комплекте, впереди | 2 |
| 13 | Воронка вкл. вентиляционную трубу | 1 |
| 14 | Фланцевый сегмент для уплотнения | 4 |
| 15 | Уплотнение загрузки барабана | комплект |
| 16 | Уплотнение 1 | 1 |
| 17 | Уплотнение 2 | 1 |
| 18 | Болт, шестигранный DIN 933, M10x50 V2A | 24 |
| 19 | Гайка, DIN 934, M10 V4A | 48 |
| 20 | Шайба, DIN 125, A 10,5 V2A | 48 |
| 21 | Барабан, в комплекте | 1 |
| 22 | Крепление воронки, правое | 1 |
| 23 | Крепление воронки, левое | 1 |
| 24 | Болт шестигранный DIN 933, M12x30 V2A | 16 |
| 25 | Шайба, DIN 125, A 13 V2A | 2 |
| 26 | Гайка, DIN 934, M12 V2A | 16 |
| 27 | Уголок крепления датчика | 1 |
| 28 | Шайба, DIN 125, A 10,5 V2A | 2 |
| 29 | Болт, DIN EN 24017, M10 x 25 | 1 |
| 30 | Гайка, DIN EN 24034, M10 | 1 |
| 31 | Щетка в комплекте, сзади | 2 |
| 32 | Горизонтальная роликовая направляющая, в комплекте | 2 |
| 33 | Крышка разгрузочной стороны, в комплекте | 1 |
| 34 | Болт DIN 933 M12x25 V2A | 24 |
| 35 | Шайба DIN 125 A-13 V2A | 24 |
| 36 | Защита от пыли о D | 1 |
| 37 | Заклепка глухая A2 4x10 DIN7337 о D | 16 |

4.2.5.1 КОЛЕСНЫЙ БЛОК 1/3

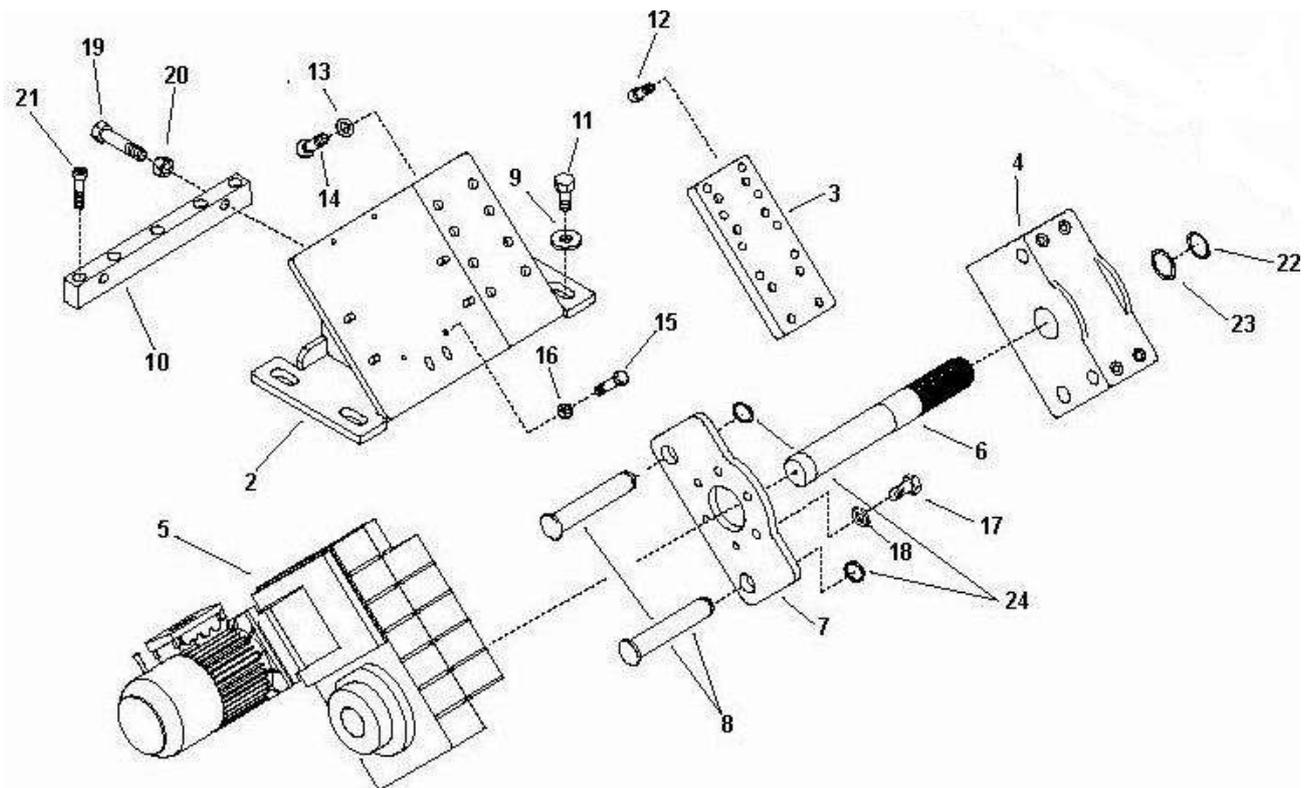


Рис. 4-20 Колесный блок 1/3

Таблица 4-6 Комплектация колесного блока 1/3

| № | ОБОЗНАЧЕНИЕ, СТАНДАРТ | КОЛИЧЕСТВО |
|----|--|------------|
| 1 | Колесный блок 1/3 | 1 |
| 2 | Кронштейн 1/3 | 1 |
| 3 | Пластина-адаптер колесного блока | 1 |
| 4 | Колесный блок, DRS 250 | 1 |
| 5 | Мотор-редуктор, GFL09 | 1 |
| 6 | Вал шлицевой | 1 |
| 7 | Упор от проворачивания | 1 |
| 8 | Палец, DMST | 2 |
| 9 | Шайба, DM24.5/60/8 | 4 |
| 10 | Регулировочная планка кронштейна | 1 |
| 11 | Болт, DIN 933, M24 X 55, 8.8 оцинк. | 4 |
| 12 | Болт с цилиндрической головкой, DIN 912, M16x40, 8.8-gal, оцинк. | 8 |
| 13 | Шайба, DIN125, A 21, оцинк. | 3 |
| 14 | Болт, DIN 933, M20 X 50, шестигр. 8.8 gal. оцинк. | 8 |
| 15 | Болт, DIN 933, M12 X 50, шестигр. 8.8, оцинк. | 4 |
| 16 | Гайка, DIN 934, M 12, шестигранная 8 gal. оцинк. | 4 |
| 17 | Болт, DIN 933, M16 X 40, шестигр. 8.8 gal. оцинк. | 6 |

| | | |
|----|---|---|
| 18 | Шайба, DIN125, A 17 оцинк. | 6 |
| 19 | Болт, DIN 933, M24x110 | 2 |
| 20 | Гайка, DIN 934, M 24 | 2 |
| 21 | Болт с цилиндрической головкой, DIN 912, M16 X 70, 8.8 оцинк. | 5 |
| 22 | Кольцо стопорное, DIN 471, 55x2 | 1 |
| 23 | Шайба упорная, DIN 988, 55x68x3 | 1 |
| 24 | Кольцо стопорное, DIN 471, 40x1,75 | 2 |

4.2.5.2 КОЛЕСНЫЙ БЛОК 2/4

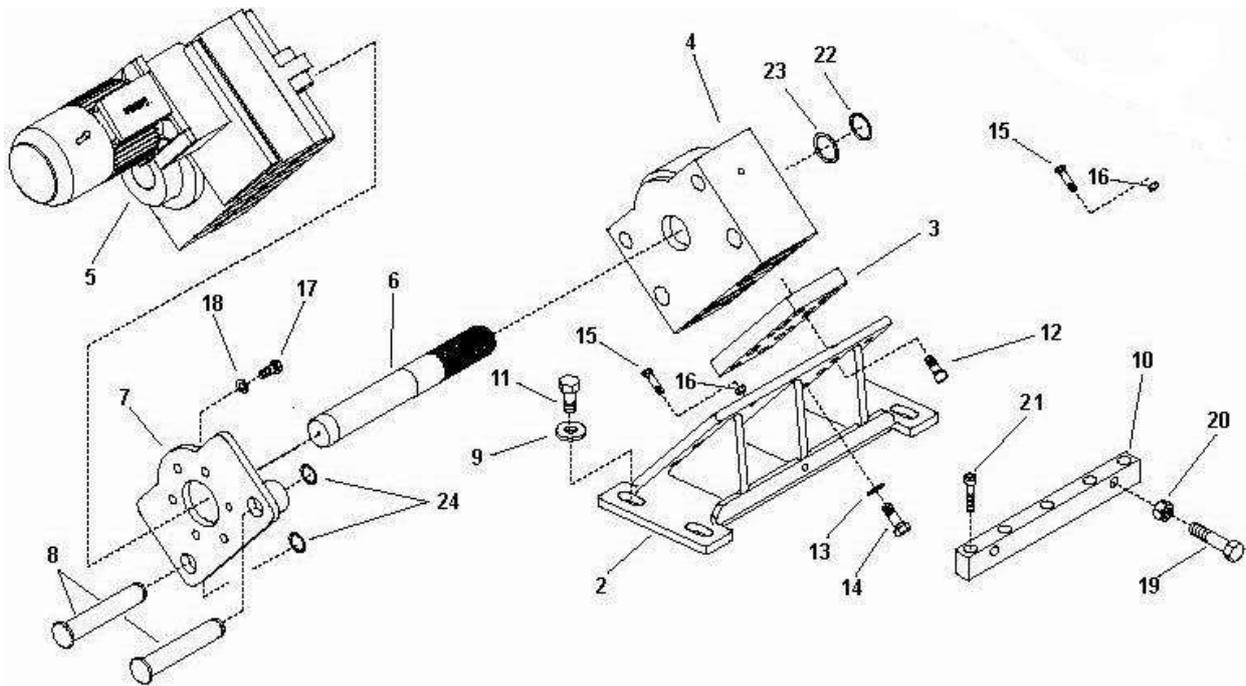


Рис. 4-21 Колесный блок 2/4

Таблица 4-7 Комплектация колесного блока 2/4

| № | ОБОЗНАЧЕНИЕ, СТАНДАРТ | КОЛИЧЕСТВО |
|----|-------------------------------------|------------|
| 1 | Колесный блок 2/4 | 1 |
| 2 | Кронштейн 2/4 | 1 |
| 3 | Пластина-адаптер колесного блока | 1 |
| 4 | Колесный блок, DRS 250 | 1 |
| 5 | Мотор-редуктор, GFL09 | 1 |
| 6 | Вал шлицевой | 1 |
| 7 | Упор от проворачивания | 1 |
| 8 | Палец, DMST | 2 |
| 9 | Шайба, DM24.5/60/8 | 4 |
| 10 | Регулировочная планка кронштейна | 1 |
| 11 | Болт, DIN 933, M24 X 55, 8.8 оцинк. | 4 |

| | | |
|----|--|---|
| 12 | Болт с цилиндрической головкой, DIN 912, M16x40, 8.8-gal, оцинк. | 8 |
| 13 | Шайба, DIN125, A 21, оцинк. | 3 |
| 14 | Болт, DIN 933, M20 X 50, шестигр. 8.8 gal. оцинк. | 8 |
| 15 | Болт, DIN 933, M12 X 50, шестигр. 8.8, оцинк. | 4 |
| 16 | Гайка, DIN 934, M 12, шестигранная 8 | 4 |
| 17 | Болт, DIN 933, M16 X 40, шестигр. 8.8 gal. оцинк. | 6 |
| 18 | Шайба, DIN125, A17 оцинк. | 6 |
| 19 | Болт, DIN 933, M24x110 | 2 |
| 20 | Гайка, DIN 934, M 24 | 2 |
| 21 | Болт с цилиндр. головкой, DIN 912, M16 X 70, 8.8 оцинк. | 5 |
| 22 | Кольцо стопорное, DIN 471, 55x2 | 1 |
| 23 | Шайба упорная, DIN 988, 55x68x3 | 1 |
| 24 | Кольцо стопорное, DIN 471, 40x1,75 | 2 |

4.2.5.3 ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ НАПРАВЛЯЮЩАЯ

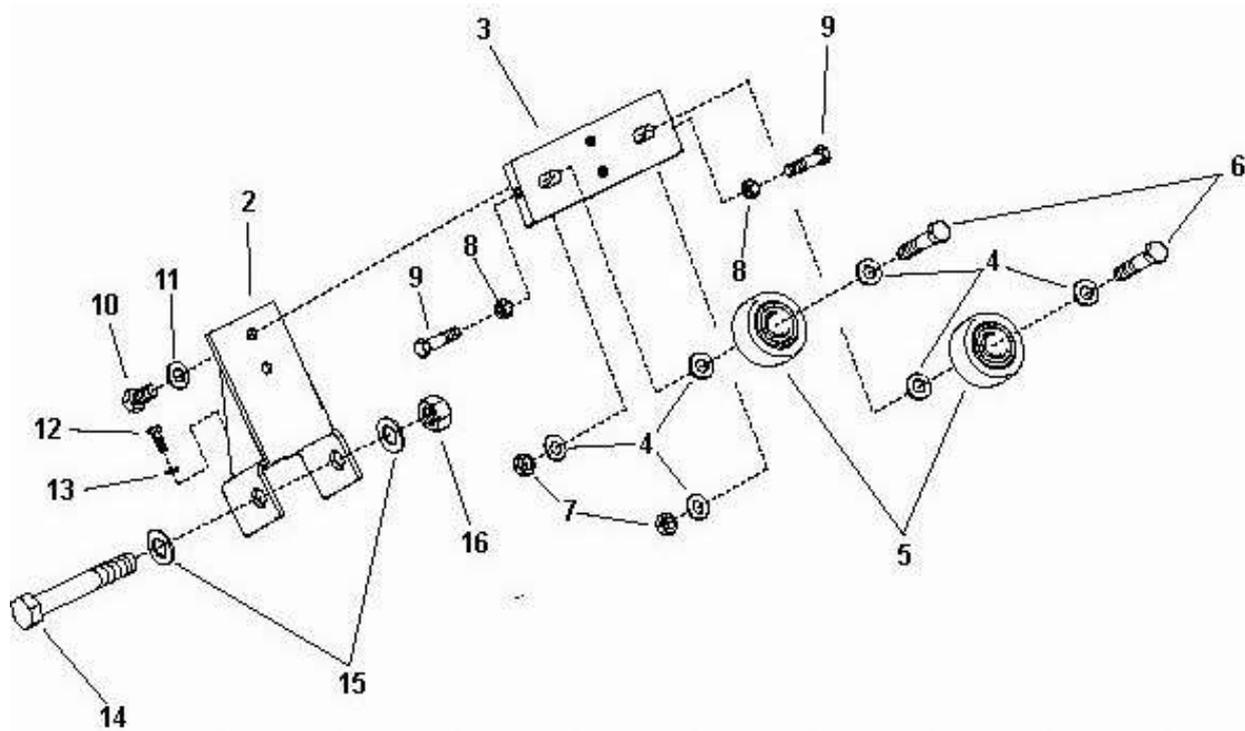


Рис. 4-22 Горизонтальная направляющая

Таблица 4-8 Комплектация горизонтальной направляющей

| № | ОБОЗНАЧЕНИЕ, СТАНДАРТ | КОЛИЧЕСТВО |
|---|---|------------|
| 1 | Горизонтальная роликовая направляющая, в комплекте | 1 |
| 2 | Кронштейн HRF | 1 |
| 3 | Опорная пластина, HRF | 1 |
| 4 | Шайба, DM20.5/40/5 | 6 |

| | | |
|----|---|---|
| 5 | GSPO 100/20k | 2 |
| 6 | Болт, DIN 931, M20 X110, шестигр. 8.8 gal. оцинк. | 2 |
| 7 | Гайка, DIN 934, M 20, шестигранная 8 gal. оцинк. | 2 |
| 8 | Гайка, DIN 934, M 16, шестигранная 8 gal. оцинк. | 2 |
| 9 | Болт, DIN 933, M16 X 80, шестигр. 8.8 gal. оцинк. | 2 |
| 10 | Болт, DIN 933, M16 X 35, 8.8 gal. оцинк. | 2 |
| 11 | Шайба, DIN125, A 17 оцинк. | 2 |
| 12 | Болт, DIN 933, M12 X 35, шестигр. 8.8 gal. оцинк. | 1 |
| 13 | Шайба, DIN125, A 13 оцинк. | 1 |
| 14 | Болт, DIN 933, M30x200 | 1 |
| 15 | Шайба, DIN125, A 31, MS | 2 |
| 16 | Гайка, DIN 934, M30 | 1 |

4.2.6 ВЫПУСКНОЕ ОТВЕРСТИЕ С УПЛОТНЕНИЕМ

Сначала снимите транспортную крышку. Выньте крышку со сливной трубой, которая на время транспортировки установлена обратной стороной, и прикрутите ее правильной стороной - рис. 23 и рис. 24. После этого установите на дверях контейнера прилагаемые кольцевые сегменты, в том числе ленточную щетку, рис. 4-25, отрегулируйте их положение по центру сливной трубы и закрепите болтами M8 x 30.

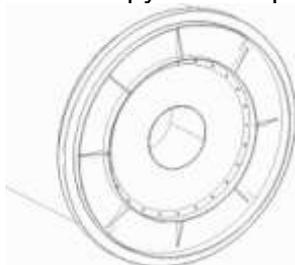


Рис. 4-23 Крышка сливной трубы, обратная сторона

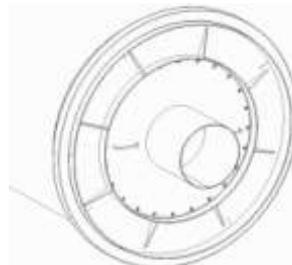


Рис. 4-24 Крышка сливной трубы, смонтированная

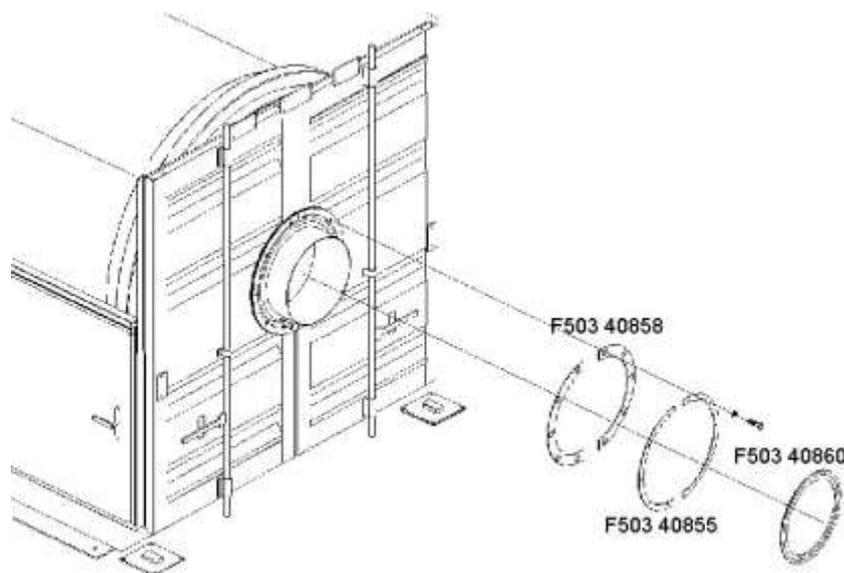


Рис. 4-25 Щетка сливной трубы

4.2.7 БАРАБАН, В КОМПЛЕКТЕ

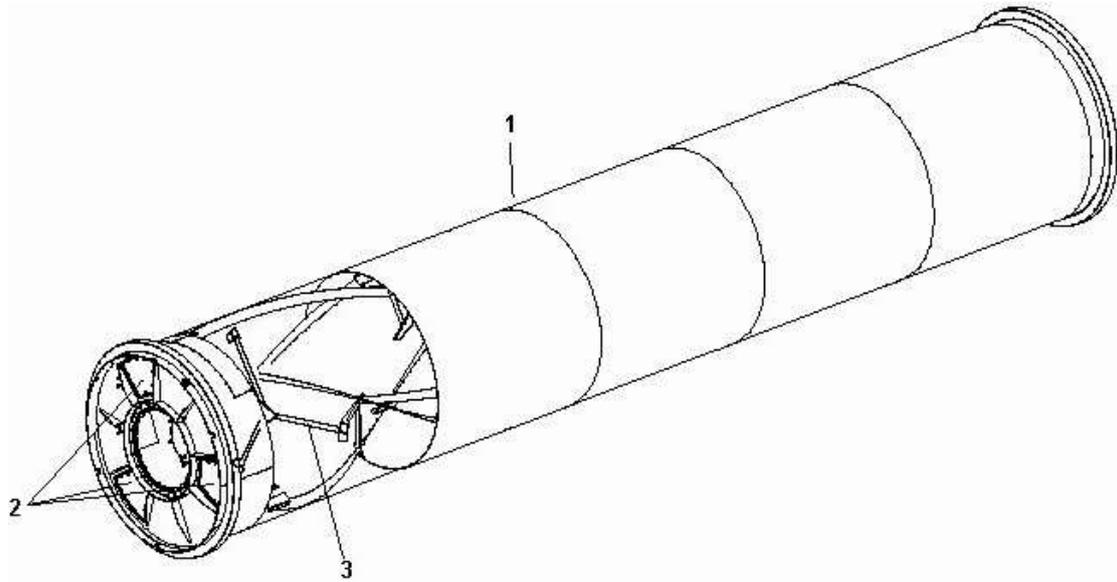


Рис. 4-26 Барабан, в комплекте

Таблица 4-9 Комплектация барабана, в комплекте

| № | ОБОЗНАЧЕНИЕ, СТАНДАРТ | КОЛИЧЕСТВО |
|---|--|------------|
| 1 | Барабан, в комплекте | 1 |
| 2 | Крышка смотрового отверстия для крышки с загрузочной стороны | 3 |
| 3 | Звёздочка подшипника в комплекте, в сборе | 1 |

4.2.7.1 ЗВЕЗДОЧКА ПОДШИПНИКА В КОМПЛЕКТЕ

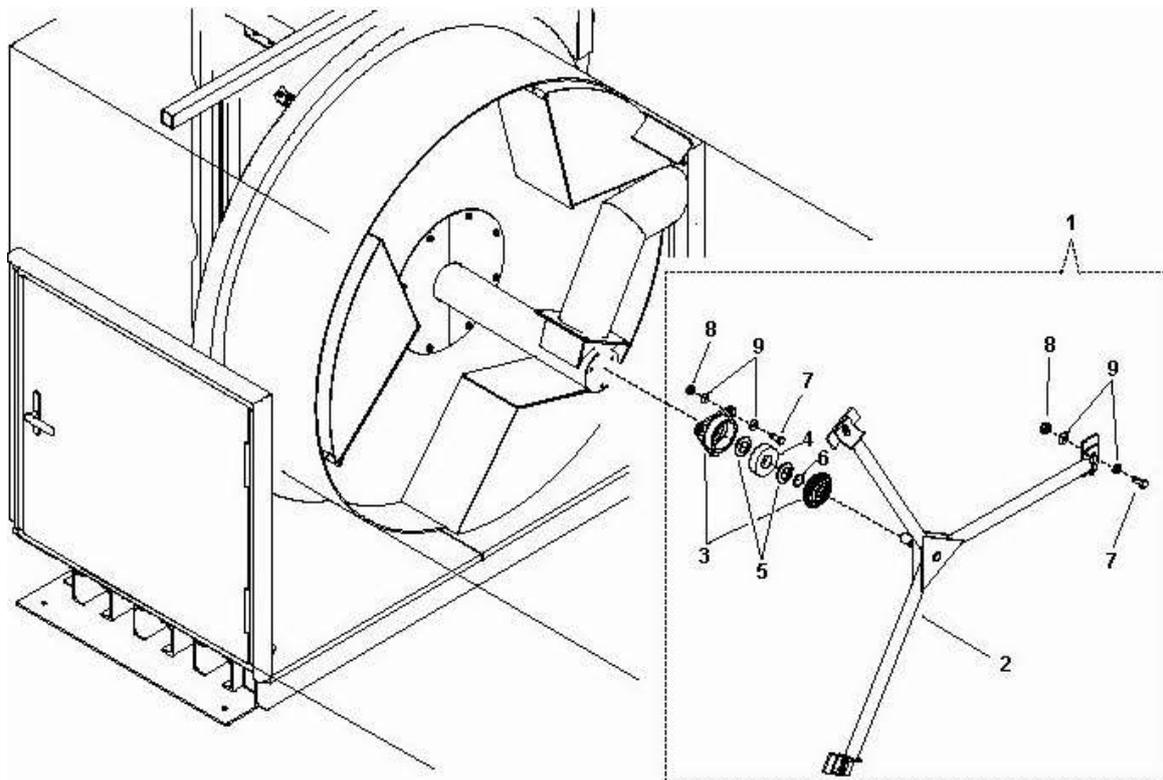


Рис. 4-27 Звёздочка подшипника, в комплекте

Таблица 4-10 Комплектация звёздочки подшипника, комплект

| № | ОБОЗНАЧЕНИЕ, СТАНДАРТ | КОЛИЧЕСТВО |
|---|---|------------|
| 1 | Звёздочка подшипника в комплекте, в сборе | 1 |
| 2 | Звёздочка подшипника, сварная | 1 |
| 3 | Корпус фланцевого подшипника, FNL 508 B | 1 |
| 4 | Подшипник скольжения для звёздочки подшипника | 1 |
| 5 | Шайба стопорная, 36 V2A | 2 |
| 6 | Кольцо стопорное, A35x1,5 DIN 471 | 2 |
| 7 | Болт, DIN933, M12x35, V2A | 6 |
| 8 | Гайка, DIN934, M12, V4A | 6 |
| 9 | Шайба, DIN125, A13, V2A | 12 |

4.2.8 УСТАНОВКА ЛОПАТОК С ДЕРЖАТЕЛЕМ

Привинтите конструкцию крепления лопаток согласно рис. 4-27 и до 4-32 на задней стене контейнера на имеющиеся отверстия вверху шестигранными болтами, а с боков болтами-барашками, см. таблицу 4-11. Эти болты-барашки должны быть удалены в случае открывания дверей контейнера, рис. 4-33. Лопатка удерживается снизу точно также болтами-барашками и может смещаться вовнутрь и наружу.

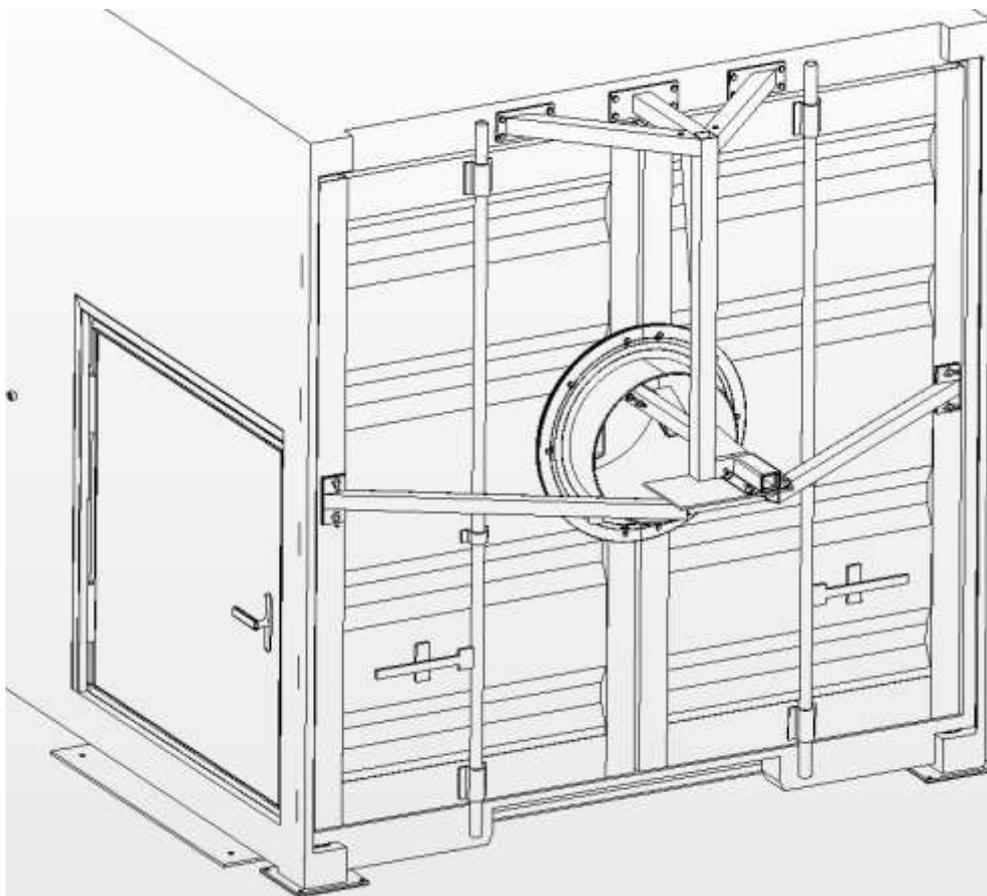


Рис. 4-28 Разгрузочная лопатка, часть 1

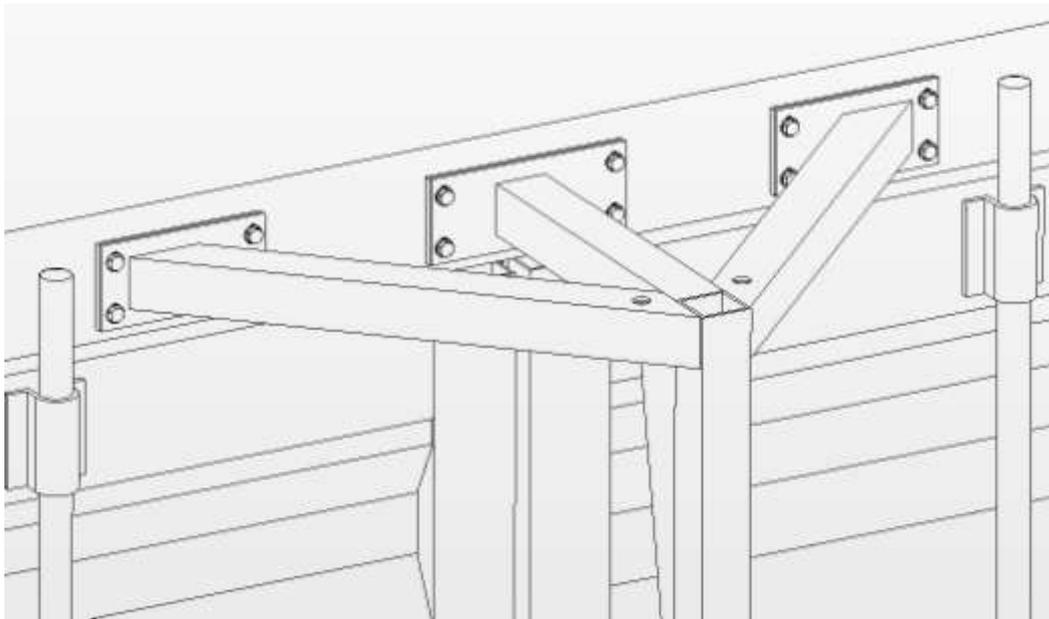


Рис. 4-29 Разгрузочная лопатка, часть 2

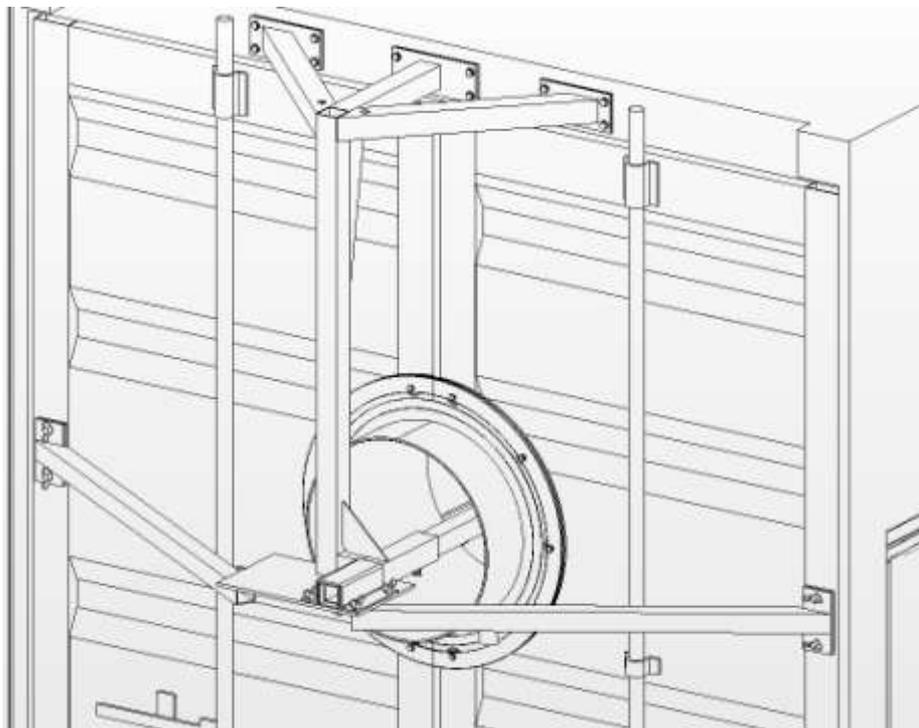


Рис. 4-30 Разгрузочная лопатка, часть 3



Рис. 4-31 Разгрузочная лопатка, часть 4

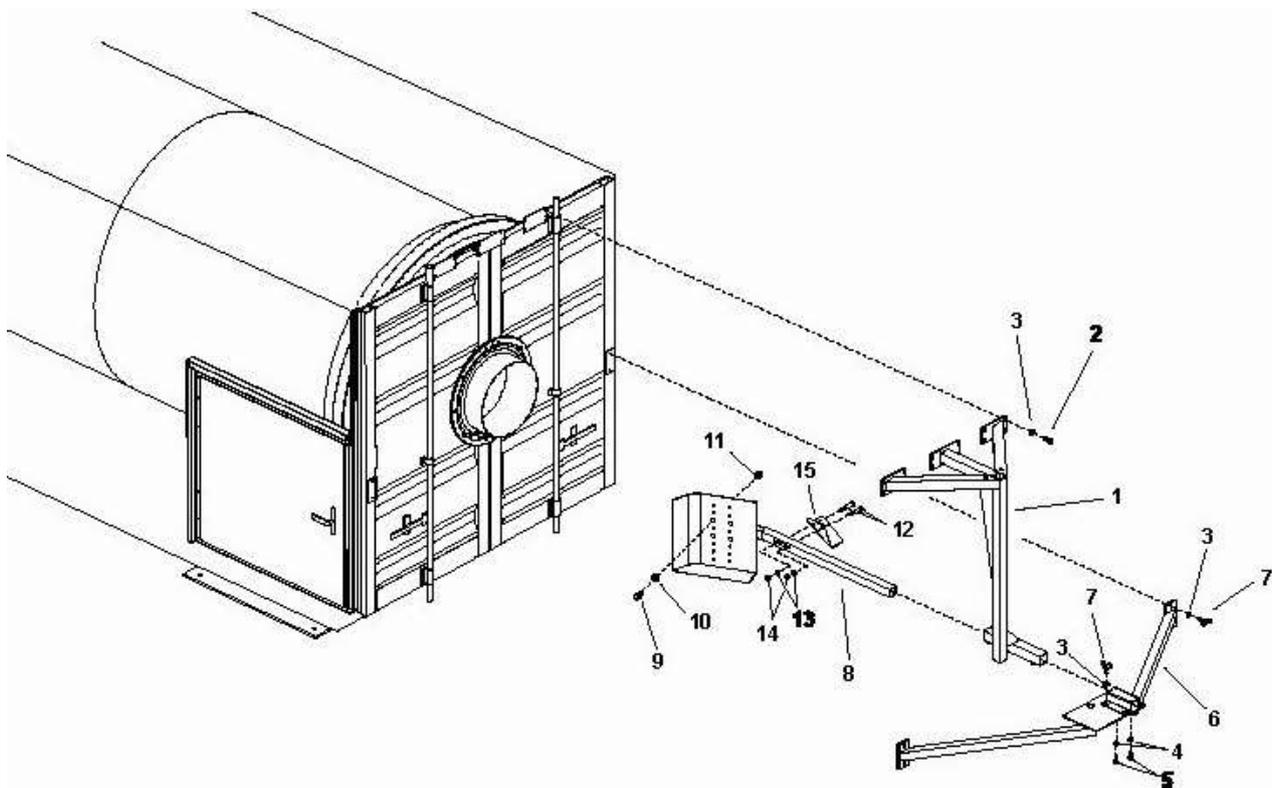


Рис. 4-32 Кронштейн лопатки в комплекте, боковое укрепление

Таблица 4-11 Комплектация разгрузочной лопатки

| № | ОБОЗНАЧЕНИЕ, СТАНДАРТ | КОЛИЧЕСТВО |
|----|--|------------|
| 1 | Кронштейн лопатки в комплекте, оцинк. | 1 |
| 2 | Болт DIN 933, M10x25, гор. оцинк. | 12 |
| 3 | Шайба DIN 125, A 10,5 оцинк. | 20 |
| 4 | Гайка, DIN 934, M10, V4A | 2 |
| 5 | Болт, DIN 933, M10x25, V2A | 2 |
| 6 | Кронштейн лопатки в комплекте, оцинк. Кронштейн лопатки, боковое укрепление, в комплекте, оцинк. | 1 |
| 7 | Болт-барашек, M10x16, оцинк., рис. 4-23 | 8 |
| 8 | Разгрузочная лопатка, в комплекте | 1 |
| 9 | Болт, DIN 933, M12x25, V2A | 4 |
| 10 | Шайба, DIN 125, A13, V2A | 4 |
| 11 | Гайка, DIN 934, M12, V4A | 4 |
| 12 | Болт, DIN 933, M10x75, V2A | 2 |
| 13 | Шайба, DIN 125, A10,5, V2A | 4 |
| 14 | Гайка, DIN 934, M10, V4A | 2 |
| 15 | Предохранительный щиток | 1 |

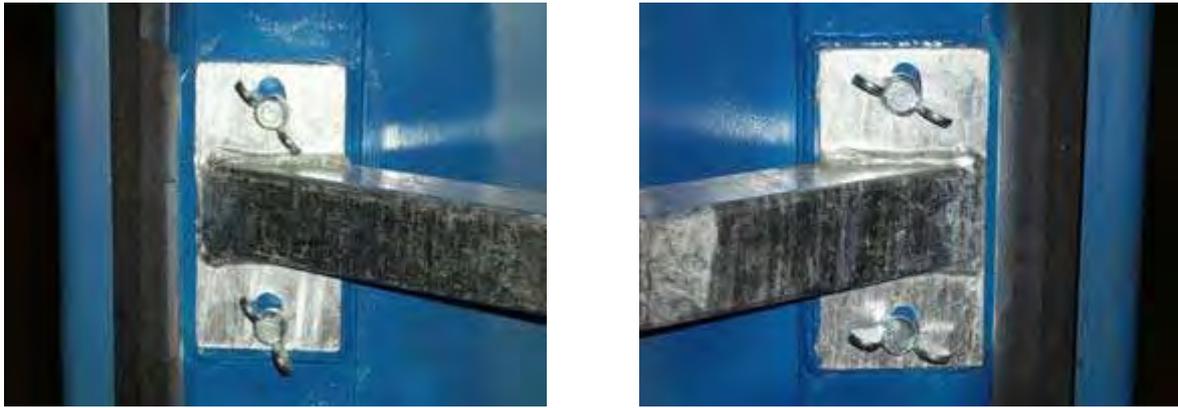


Рис. 4-33 Снимите винты-барашки, чтобы открыть двери контейнера

4.2.9 40' КОНТЕЙНЕР

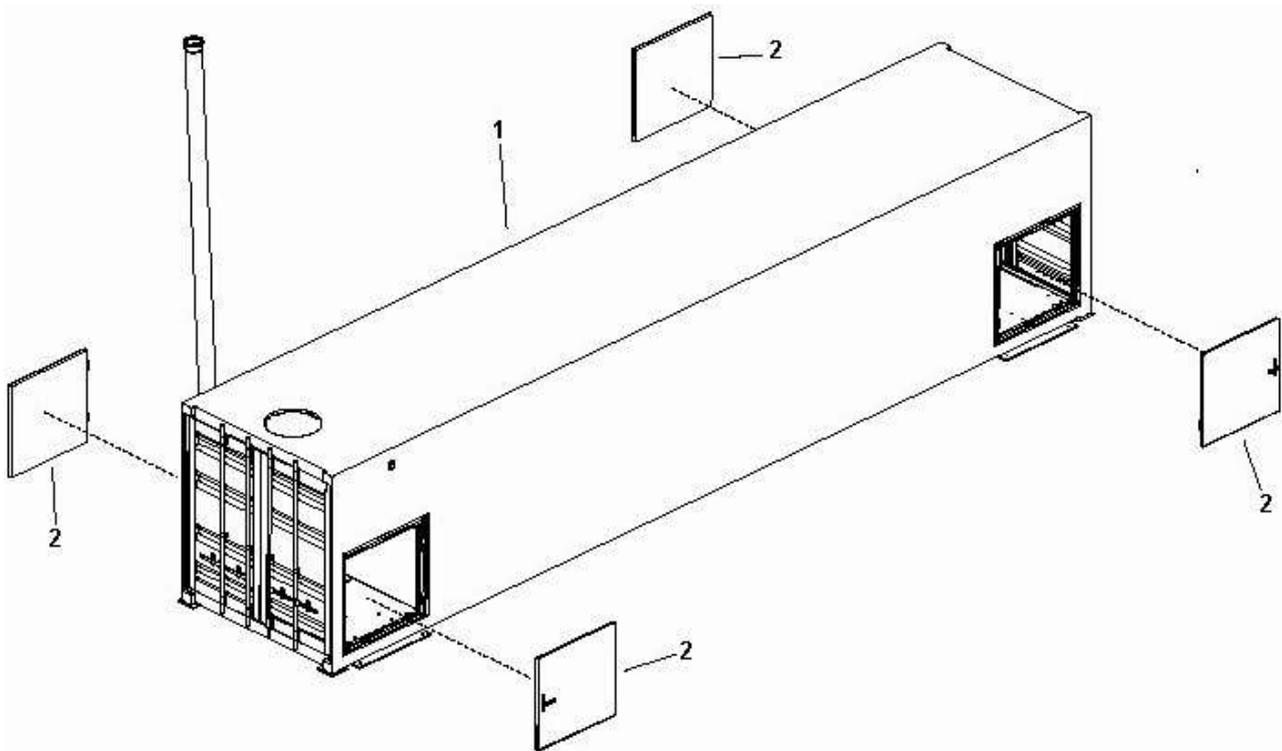


Рис. 4-34 40' контейнер

Таблица 4-12 Комплектация 40' контейнера

| № | ОБОЗНАЧЕНИЕ, СТАНДАРТ | КОЛИЧЕСТВО |
|---|-------------------------------|------------|
| 1 | 40' контейнер, сварной | 1 |
| 2 | Дверь для контроля | 4 |

5 ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

5.1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Ввод в эксплуатацию должен осуществляться специалистом компании FAN Separator GmbH или уполномоченным на это подрядчиком.

На этом этапе запускается все система со всеми ее компонентами с целью оптимизации получения подстилочного материала.

Перед запуском установки BRU необходимо снять все транспортировочные крепления. К ним относятся:

- Запорная крышка вентиляционного отверстия
- Двухстворчатая крышка на дверях с разгрузочной стороны
- Транспортная крышка загрузочного отверстия
- Ремень для крепления фиксации барабана
- Упаковочные и фиксирующие деревянные бруски
- Все части, поставленные внутри контейнера и барабана

5.2 ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ СЕПАРАТОРА PSS

5.2.1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Для начала работы прессового шнекового сепаратора нужно сформировать “стартовую” пробку в выходном патрубке. Стартовая пробка из волокнистого материала (сено, солома, трава, бумажная масса, ветошь) заменяется в процессе сепарации на “рабочую” твердую пробку, формируемую из твердых веществ загружаемой среды, и затем выдавливается.

Стартовая пробка должна формироваться каждый раз, когда твердая пробка удаляется для очистки, контроля или технического обслуживания машины. Если сепаратор долгое время не эксплуатировался, и пробка затвердела, замерзла или стала очень мягкой, то настоятельно рекомендуем сформировать новую стартовую пробку перед запуском машины. Если есть опасность, что пробка во время простоя затвердела, то нужно или запустить сепаратор с новой пробкой, уменьшить вес на плечи рычага или размягчить пробку водой. Ни в коем случае нельзя пробовать запустить машину с затвердевшей пробкой в ручном режиме путем многократных кратковременных включений, так как это может повредить сепаратор.

Перед вводом в эксплуатацию проверьте следующее:

1. Сепаратор должен быть надежно прикреплен болтами к полу.
2. Проверить направление вращения шнека. Он должен вращаться против часовой стрелки, если смотреть с позиции выходного патрубка (если нет, поменяйте между собой 2 фазы при трехфазовом электропитании).
3. Проконтролируйте подачу в сепаратор и выход материала. При загрузке насосом убедитесь в правильном направлении вращения насоса (если нужно, измените).
4. Стартовая пробка для запуска установлена (см. главу 5.2.2).
5. Обеспечение уплотняемой средой, см. главу 5.2.2. Если в качестве уплотняемой среды используется смазка, перед вводом в эксплуатацию нужно нанести масленкой 3-5 см³ смазки (см. рис. 6-1), чтобы заполнить лабиринтное уплотнение.

5.2.2 ФОРМИРОВАНИЕ СТАРТОВОЙ ПРОБКИ

Чтобы сформировать стартовую пробку из сена, соломы или аналогичных материалов, перед началом работы убедитесь, что шкаф управления отключен от электросети и не находится под напряжением.

| | |
|---|--|
| ОПАСНОСТЬ  | <p>Все электрические работы, кабельная разводка, подгонка проводов должны проводиться только аттестованным электриком!</p> <p>При проведении изменений или контроле двигателя и шкафа управления обесточьте систему. Распределительный шкаф должен оставаться всегда закрытым.</p> |
|---|--|

Затем действуйте следующим образом:

1. Удалите все 4 противовеса на плечах регулятора выхода, чтобы открыть створки регулятора выхода и закрепите их.
2. Уложите стартовую пробку из сена, соломы или аналогичного материала в выходной патрубков сепаратора до конца лопастей шнека
3. Чтобы быть наверняка уверенным в том, что пробка образует достаточный запор для жидкости, нужно равномерно уплотнить ее, например, бревном.
4. Установите по одному противовесу на плечах регулятора выхода посередине. Прижимные створки регулятора выхода должны прилегать к стартовой пробке так, чтобы в начале работы сепаратора в пробке создавалось давление. Если пробка сформирована правильно, плечи регулятора выхода будут медленно двигаться вперед.

5.2.3 ПЕРВЫЙ ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Перед запуском сепаратора убедитесь, что накопительная емкость, из которой осуществляется подача в сепаратор, очищена от посторонних предметов - гвоздей, камней, мусора или других абразивных предметов, так как они могут повредить насос и сепаратор.

После того, как сформирована стартовая пробка и вся система готова к работе, включите главный переключатель шкафа управления в положение «1», т.е. под напряжение.

Затем действуйте следующим образом:

1. Установите переключатель „HAND-AUTO“ на ручной режим (“HAND”)
2. Запустите сепаратор и миксер.
3. Включите насос и шнековый транспортер.
4. Теперь сепаратор работает, и стоки поступают в сепаратор. После некоторого времени сепарированная жидкость начнет выходить из сливного отверстия сепаратора. Еще чуть позже сепарированная твердая фракция вытолкнет стартовую пробку, и из выходного патрубка начнет выходить твердая фракция. Теперь формируется пробка из твердой фракции. Этот процесс может занять некоторое время, от 20 сек до 1 минуты или больше – в зависимости от содержания сухих веществ в исходном материале.
5. При слишком мягкой пробке или слишком низкой концентрации сухих веществ, увеличьте прижимное давление на пробку, установив еще один противовес (макс. 2 противовеса на плечо) или сместив противовесы на плечах регулятора выхода дальше назад. Если пробка слишком плотная, уменьшите число противовесов или уменьшите плечо рычага смещением противовесов. Если пробка слишком мягкая или подаваемый насосом объем очень большой, может произойти прорыв пробки. В этом случае нужно выключить сепаратор и насос, иначе при прорыве пробки подаваемая в сепаратор масса будет бесконтрольно выходить из зоны прессования. В автоматическом режиме работы, напротив, активированное в данном случае реле минимального тока или конечный выключатель, смонтированный на плечах регулятора выхода, выключат сепаратор и насос, перед тем как произойдет прорыв пробки.
6. Когда установится нормальный режим работы сепаратора, пробка из твердого

вещества равномерно начнет выходить из выходного патрубка.

| | |
|--|---|
| ПРИМЕЧАНИЕ  | Скорость поступления среды в сепаратор должна быть отрегулирована так, чтобы переливная труба наполнялась только наполовину, так как полностью заполненная переливная труба ведет к так называемому сифонному эффекту, который предотвращает попадание подаваемой среды в сепаратор и тем самым снижает производительность. |
|--|---|

7. Отключите все компоненты установки.
8. Поверните переключатель „HAND-AUTO“ на „AUTO“ и запустите установку в автоматическом режиме.
9. Установка запускается в автоматическом режиме, как описано.

| | |
|---|--|
| ОПАСНОСТЬ  | Обратите внимание, что нажатая кнопка «Аварийное выключение» (NOT – AUS) не дает защиты от непредусмотренного запуска машины. |
|---|--|

После того, как сепаратор поработает некоторое время, Вы научитесь узнавать «нормальное» рабочее состояние сепаратора. Для этого посмотрите скорость выхода и качество твердой пробки и сепарированных жидких стоков.

Контролируйте производительность и качество путем изменения прижимного давления на пробку, регулируя число и положение противовесов.

Контролируйте производительность насоса, так чтобы перепускной байпас был наполнен только наполовину, не более.

Проверьте насос: рабочее давление на уплотнение привода шнека не должно превышать 2 м водяного столба, т.е. 2 бар.

Убедитесь, что ни одна из труб не сжата и в подающей системе нет вакуума.

Чем больше содержание сухих веществ в исходном материале, тем лучше протекает сепарация, особенно тогда, когда исходная среда перемешана. Если концентрация сухих веществ в исходной среде значительно уменьшилась, Вы можете проверить и улучшить твердую пробку, если немного сепарированной твердой фракции снова добавите в процесс сепарации.

В нормальных условиях работы плечи регулятора выхода «дышат», т.е. слегка двигаются вверх и вниз. Если эти движения очень сильные, повысьте прижимное давление, увеличив число противовесов или плечо рычага. Если прижимное давление слишком велико, пробка будет слишком твердой (смотрите главу 8 «Устранение ошибок и неисправностей»).

5.2.4 ЭКСПЛУАТАЦИЯ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД

Если Вы не эксплуатируете сепаратор при температурах ниже нуля непрерывно или если останавливаете его на несколько дней, то необходимо предпринять следующие меры:

При отключении оборудования полностью опорожните все шланги и сепаратор, чтобы предотвратить замерзания жидкости.

Выключите насос и слейте из него воду.

Демонтируйте противовесы, выходной патрубок, шнек, сито и прочистите компоненты очистителем высокого давления, перед тем как поместите их на хранение в помещение.

Для дальнейшей эксплуатации сепаратора снова соберите его.

Если твердая пробка не промерзла, то, возможно, Вам удастся запустить сепаратор с подмерзшей пробкой. Осторожно запустите машину, и смотрите на амперметр, чтобы избежать

перегрузки оборудования. Возможно, что потребуется растопить пробку горячей водой, прежде чем сепаратор сможет нормально работать.

Чтобы обеспечить оптимальный режим работы, в регионах с продолжительным периодом холодов рекомендуется устанавливать сепаратор в защищенном от мороза помещении.

5.3 РЕЖИМЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ BRU

5.3.1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

BRU – это установка для автоматического аэробного процесса сушки поступающего в нее сепарированного биологически активного материала. Для этого содержание сухого вещества в сырье, твердой сепарированной фракции, должно составлять не менее **38 - 40%**. За счет непрерывного перемешивания, циркуляции и аэрации материал высушивается в зависимости от длительности обработки **40 до 44%** концентрации сухого вещества. Этот процесс в барабане происходит при температуре от **60 до 65°C**, являющейся оптимальной для обеззараживания материала.

| | |
|--|--|
| ПРИМЕЧАНИЕ  | Доказано, что температура выше 75 °C приводит к прекращению процесса обеззараживания, так как снижается микробиологическая активность материала. |
|--|--|

Производительность установки BRU существенным образом зависит от числа оборотов барабана, а также от количества сырья блока сепарации. Производительность установки, а вместе с этим длительность обработки и температура в сушильном барабане задаются при вводе в эксплуатацию таким образом, чтобы все патогенные бактерии, способные нанести вред КРС при использовании подстилочного материала, были уничтожены. Влияние установки BRU на снижение числа патогенных бактерий и обеззараживание материала было доказано многими независимыми исследованиями.

Суточная производительность установки BRU составляет приблизительно 15 - 20 м³ в зависимости от настроек оборудования и местных условий. Система работает в полностью автоматическом режиме, подача сырья начинается и прекращается автоматически.

| | |
|--|--|
| ПРИМЕЧАНИЕ  | Полностью автоматический режим работы возможен только в том случае, если сепаратор сформировал соответствующую пробку. Первый ввод в эксплуатацию всегда должен происходить «в ручном режиме». При неполадке или дефекте машины также рекомендовано запускать установку «в ручном режиме». |
|--|--|

Сушильный барабан и вытяжная вентиляция в нем, главный вентилятор в 40' контейнере находятся постоянно в работе, даже при неполадке остальных компонентов установки. Если изменение исходных условий требуется изменения рабочих параметров, то возможные изменения и входные параметры описаны в следующих главах.

5.3.2 АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ РАБОТЫ

1. Поставьте переключатель "РУЧНОЙ - АВТОМАТ" (HAND - AUTO) на автоматический режим "AUTO".
2. Нажмите кнопку «УСТАНОВКА – СТАРТ» (ANLAGE – START).
3. Кнопка «УСТАНОВКА – СТАРТ» (ANLAGE – START) начнет мигать, и установка начнет запускаться в следующем порядке:
 - миксер (опция)
 - внешний погружной насос,
 - шнековый транспортер,
 - сепаратор,
 - вентилятор,
 - сушильный барабан,

конвейер для твердой фракции (опция).

| | |
|---|---|
| ОПАСНОСТЬ  | Все компоненты начинают работу после этого процесса автоматически. Будьте внимательны! |
|---|---|

При запуске установки самым первым включается миксер. Через 2 минут одновременно включаются внешний погружной насос, транспортер и сепаратор. После этого через 10 секунд одновременно включаются вентилятор, сушильный барабан и конвейер для твердой фракции.

Между компонентами системы – насосом, сепаратором и транспортером – происходит регулирование уровня через цифровые сигналы. Температура в сушильном барабане регулируется вентилятором. Актуальная температура регистрируется датчиком выхлопных газов PT100.

При первом вводе в эксплуатацию и при повторном запуске после существенных неполадок все компоненты установки нужно включать и выключать по одному. Если после этого «нового старта» установка будет работать нормально, то нужно снова переключиться на автоматический режим. Индивидуальное включение компонентов может проводиться в отдельных подменю.

5.3.3 РУЧНОЙ РЕЖИМ РАБОТЫ

В ручном режиме каждый компонент может управляться независимо от интервалов времени. Этот режим работы служит главным образом для техобслуживания и проведения ремонтных работ, а также для образования пробки, см. главу 5.2.2.

Чтобы включить или выключить отдельный компонент, нужно действовать следующим образом: в визуализации в пункте меню, напр. **Статус сепаратора – ручной режим**, рис. 7-7, нажмите кнопку **«Управление ВКЛ» (Steuern EIN)**. Кнопка загорится зеленым светом, и сепаратор начнет работу.

5.3.4 УСТАНОВКА СТОП

1. Нажмите кнопку **«УСТАНОВКА – СТОП» (ANLAGE – STOP)**.
2. Установка начнет останавливаться в следующем порядке:

миксер (опция)
внешний погружной насос,
сепаратор,
транспортер,
вентилятор,
сушильный барабан,
конвейер для твердой фракции (опция).

При выключении установки первым выключаются миксер и погружной насос. Через 30 секунд выключается сепаратор. Еще через 30 секунд выключаются транспортер. Далее, через 5 минут одновременно выключаются вентилятор и сушильный барабан, а также конвейер для твердой фракции.

Возникающие неполадки выключают установку на режим работы **"Anlage Stopp"** (Установка – Стоп). Сначала нужно устранить ошибку и затем подтвердить кнопкой **"STÖRUNG - QUIT-TIEREN"** (СБОЙ - КВИТИРОВАНИЕ).

Чтобы снова привести установку в состояние **"Установка - СТАРТ"**, нужно нажать кнопку **"ANLAGE - START"** (Установка - СТАРТ) в шкафу управления.

5.4 ЧТО СЛЕДУЕТ ЗНАТЬ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ УСТАНОВКИ BRU

5.4.1 КАК ПРАВИЛЬНО ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ УСТАНОВКУ BRU

Установка BRU FAN по производству подстилки должна находиться в непрерывной эксплуатации! Не регулируйте работу или время работы установки по количеству имеющегося в распоряжении навоза. Установка BRU в первую очередь служит для производства подстилочного материала, и только затем – для переработки навозных стоков!

Самый важный параметр для правильной эксплуатации BRU - это температура процесса. При правильной эксплуатации установки рабочая температура процесса должна составлять не менее 58 °С и не превышать предельное значение 75 °С.

Изменение настроек параметров установки сказывается на качестве подстилочного материала лишь позже. Это может занять несколько часов.

Если происходят значительные изменения состава и свойств исходного материала, содержания сухого вещества, который подается в установку, то параметры установки необходимо срочно привести в соответствие с этими изменениями, чтобы гарантировать оптимальный режим работы установки. Свяжитесь с Вашим продавцом или офисом фирмы **FAN Separator Gmb**, чтобы получить консультацию.

Также изменения в кормлении животных влияют на состав исходного навоза и могут привести к необходимости изменения параметров установки.

Для загрузки установки должен использоваться только свежий навоз, так как его биологическая активность больше всего подходит для технологического процесса. Состав и свойства навоза изменяются также в зависимости от времени года.

5.4.2 КАК ПРАВИЛЬНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПОЛУЧЕННЫЙ ПОДСТИЛОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

По возможности используйте весь выход подстилки в тот же день. Хранение материала не рекомендуется, так как это приводит к заражению микроорганизмами, и значит, качество материала снижается.

Ежедневно контролируйте сухость материала, выходящего из сепаратора. Достаточно простого контроля рукой.

Раз в неделю измеряйте весами сухость сепарированной твердой фракции. Содержание сухого вещества должно быть выше 38%, чтобы достичь оптимального протекания процесса.

5.4.3 КАК ПРАВИЛЬНО НАСТЕЛИТЬ ПОДСТИЛКУ

Независимо от частоты, с которой вы настилаете подстилочный материал, места для лежания коров, перед тем как вы уложите новую подстилку, должны быть полностью очищены от старого материала.

Перед каждым процессом доения стойло должно быть тщательно вычищено. Удалите всю загрязненную подстилку из задней части бокса и насыпьте туда свежий материал. Это гарантирует, что в боксе всегда будет свежий материал, а все остатки старой подстилки удалены.

Чтобы правильно настелить подстилку, насыпьте материал в задней части бокса 2,5 - 5 см и в передней части бокса 10 - 15 см на место для лежания животного.

5.4.4 КАК ДОЛЖЕН ВЫГЛЯДЕТЬ ПОДСТИЛОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

Контроль количества микроорганизмов в подстилочном материале должен происходить ежемесячно. См. главу 5.2.2.

Содержание сухого вещества подстилочного материала должно составлять 40-45%.

Небольшие комки и температура процесса – это первые индикаторы, имеет ли подстилочный материал правильную структуру. Если диаметр образуемых комков больше 5 см, значит материал внутри барабана слишком сырой.

6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

6.1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Обслуживание прессового шнекового сепаратора FAN занимает, как правило, очень мало времени, и сводится к регулярной смазке. Уход и обслуживание редукторного двигателя – см. прилагаемое отдельно руководство по техобслуживанию.

| | |
|---|--|
| ОПАСНОСТЬ  | Обратите внимание, что нажатая кнопка «Аварийное выключение» (NOT – AUS) не дает защиты от непредусмотренного запуска машины. |
|---|--|

Кроме облуживания сепаратора, сама установка BRU практически не нуждается в техническом уходе, все техобслуживание сводится к контролю состояния различных компонентов и смазыванию отдельных участков. Ниже приведено более подробное описание.

| | |
|---|---|
| ОПАСНОСТЬ  | Обслуживание всех электрических устройств, кабельных соединений, должно осуществляться только квалифицированным электриком |
|---|---|

6.2 ОБСЛУЖИВАНИЕ СЕПАРАТОРА

6.2.1 ЕЖЕДНЕВНЫЙ КОНТРОЛЬ И СМАЗКА

Чтобы защитить уплотнители фланцевого крепления загрузочной камеры от действия сепарируемой среды, важно ежедневно обеспечивать их уплотняемой средой. В принципе для этого годится смазка. 3-5 см³ смазки **ежедневно** наносится с помощью смазочного шприца через смазочный ниппель (см. рис. 6-1). Смазка должна осуществляться при работающем сепараторе, чтобы заполнить всю уплотняемую поверхность. Еще лучше использовать автоматическую систему смазки.

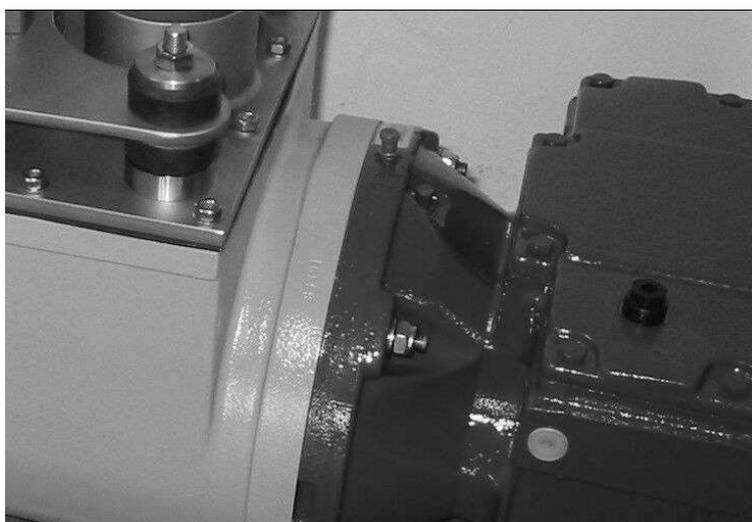


Рис. 6-1 Нанесение смазки

При применении сепаратора в пищевой промышленности вместо смазки в качестве уплотняемой среды можно использовать воду. Для этого нужно присоединить водопровод к месту крепления смазочного ниппеля, имеющегося на сепараторе, так чтобы уплотнитель / лабиринтное уплотнение постоянно обеспечивалось водой, при этом давление воды должно быть выше давления среды в сепараторе.

ВНИМАНИЕ

При использовании уплотняемой среды и смазки, отличных по качеству от смазки в смазочном шприце, поставляемом вместе с машиной, нужно убедиться в их совместимости с уплотнителями (материал FPM).

Чтобы гарантировать исправность уплотнения, рассмотрите контрольное отверстие внизу на фланце. Если выступает уплотнительная среда, вода или посторонние вещества, то уплотнитель поврежден или изношен и его следует заменить.

ВНИМАНИЕ

Если же не заменять уплотнитель, поступающие стоки со временем могут закрыть контрольное отверстие, а также повредить второе уплотнение, и тогда перерабатываемая среда уже начнет повреждать подшипники и редуктор.

Поэтому очень важно регулярно проверять контрольное отверстие внизу на фланце. Из этого отверстия не должна выступать никакая среда, в ином случае уплотнитель поврежден и подлежит замене.

6.2.2 ОСМОТР СИТА И НАПРАВЛЯЮЩИХ

В принципе, сито и направляющие осматриваются в зависимости от сепарируемой среды каждые 1-3 месяца.

Для этого нужно вынуть сито, прочистить очистителем высокого давления и проверить на наличие повреждений и следов износа. Видимые в корпусе пластиковые профили направляющих шин проверьте также на равномерную рабочую поверхность и правильное положение. Поврежденные профили могут привести к повреждению сита. Также при замене корзины сита одновременно нужно ставить новые пластиковые профили

Для демонтажа сита и шнека, действуйте следующим образом:

1. Выключите подающий насос, остановите подачу.
2. Удалите противовесы регулятора выхода; откройте створки клапана регулятора выхода.
3. Дайте сепаратору поработать до тех пор, пока не перестанут выходить жидкая и твердая фракции.
4. Выключите сепаратор и главный переключатель шкафа управления.
5. Открутите контргайки регулировочных винтов и поверните регулировочные винты примерно на один оборот против часовой стрелки, см. рис. 6-11.
6. Ослабьте винт, внутреннее крепление, в головной части шнека. Длина винта равна длине шнека. Снимите выходной патрубков, открутив 8 гаек, держащих его.
7. Удалите остатки пробки. Для этого можно использовать большую отвертку. Если пробка слишком твердая, используйте очиститель высокого давления, чтобы размягчить пробку и затем вынуть шнек и сито.
8. Осторожно выньте сито или, если сито и шнек склеены и их трудно отделить друг от друга, промойте большим количеством воды. Сито должно отделиться.

ВНИМАНИЕ

Никогда не бейте по ситу или шнеку, чтобы отделить их, так как речь идет о точных механизмах, требующих надлежащего ухода.
Никогда не открывайте машину между корпусом сита и загрузочной камерой.

В направляющих шинах сита установлена пластиковая профильная шина, Т-шина или G-шина. Направляющие шины сита находятся внутри корпуса сепаратора, как показано на рис. 6-2.

Пластиковая профильная шина, с одной стороны, служит тому, чтобы амортизировать удары на направляющие при запуске сепаратора, а с другой стороны, многолетние испытания свидетельствуют об увеличении срока службы машины. Кроме того, направляющие шины из нержавеющей стали не изнашиваются. При возможном износе заменяются только пластиковые шины. Сито «плавает», «дышит» в таких направляющих в зависимости от твердости пробки, и пластиковые шины гасят возможные удары и снижают трение. Легкие движения вверх и вниз плеч рычага регулятора выхода являются признаком того, что сито «плавает» в корпусе сепаратора.

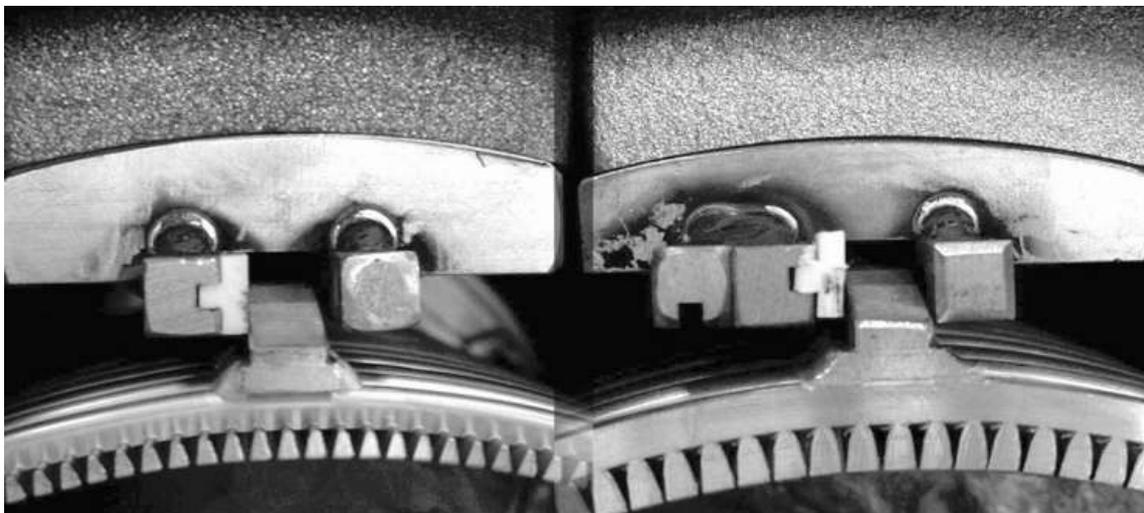


Рис. 6-2 Пластиковая профильная шина в направляющей шине сепаратора

Слева: направляющая шина сита с Т-образным пазом только для стандартных сит
Справа: направляющая шина сита с G-образным пазом для стандартных сит с G-шиной и для HD-сита с Т-шиной

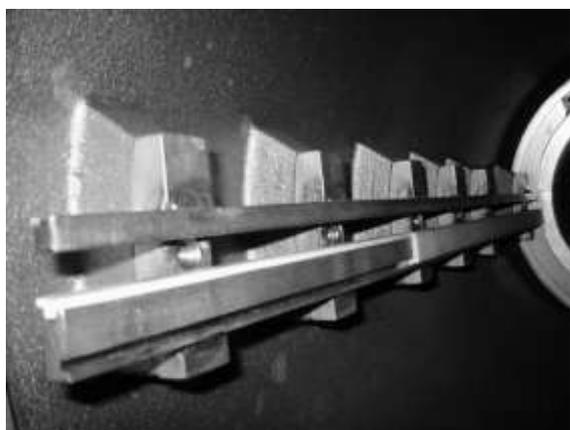


Рис. 6-3 Направляющая шина сита с G-образным пазом, с G-шиной для стандартного сита в зоне отделения влаги и Т-шиной для HD-сита в зоне прессования



Рис. 6-4 Положение закрепленного противоизносного кольца с обозначением точек фиксации

Осмотрите сито и пластиковые профильные шины, установленные в направляющих шинах, на предмет износа. Если на пластиковых профильных шинах замечен неравномерный износ, их нужно немедленно заменить. При замене сита на новое, разумеется, также нужно обновить пластиковые профильные шины. Твердую фракцию в зоне направляющих шин нужно смыть.

Направляющие шины сита нужно различать: направляющие сита с G-образным пазом и направляющие сита с Т-образным пазом. Для направляющих сита с G-образным пазом при установке HD-сита (= сито для тяжелых условий работы) нужно проложить Т-шину, и наоборот, при установке стандартного сита в эти шины нужно проложить G-шину, см. рис. 6-3.

Если сепаратор оснащен направляющими шинами сита с Т-образным пазом, то можно использовать только стандартные сита.



Рис. 6-5 Положение фиксирующих болтов для направляющих шин сита

В этом случае для установки HD-сита нужно проложить направляющие с G-образным пазом. Для установки этих шин требуется специальное регулировочное устройство, которое можно запросить в фирме FAN Separator вместе с инструкциями по установке.

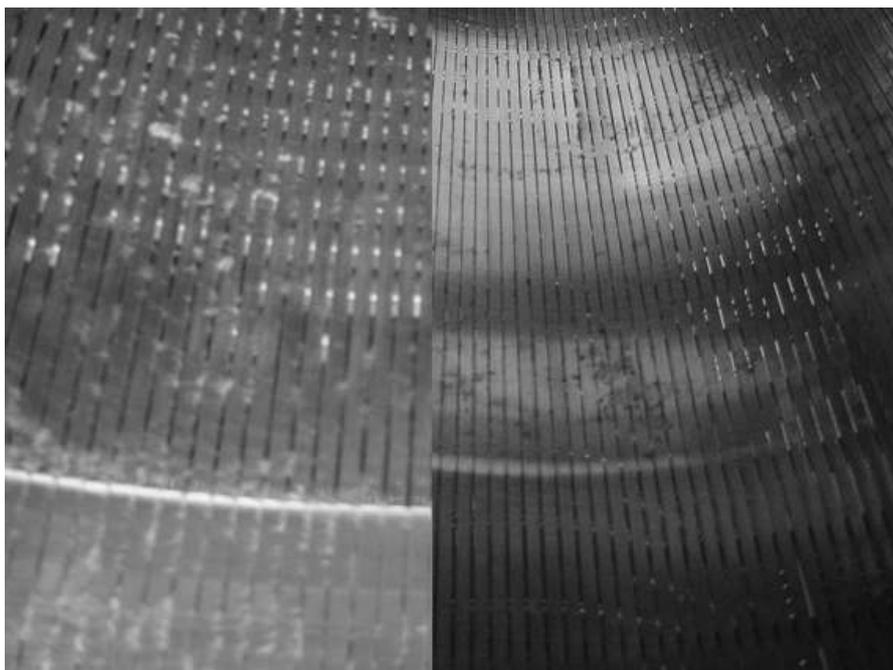


Рис. 6-6 Износ сита

Слева: Износ сита в результате его зажима

Справа: Обычный износ сита

Также нужно очистить зону вокруг противоизносного кольца, оно находится сзади в корпусе при переходе в приемную камеру (см. рис. 6-4) и прикреплено к корпусу тремя болтами. Это кольцо защищает корпус от износа, когда сито в процессе работы «дышит». Противоизносное кольцо нужно заменить не позднее радиального износа ≈ 1 мм, это значит, что внутренний диаметр в данном случае составит ≈ 263 мм, иначе не исключены повреждения сита.

Для замены нужно открутить только расположенные на внешней стороне корпуса 3 гайки противоизносного кольца, после чего вынуть кольцо из корпуса сита и заменить на новое.

ВНИМАНИЕ

Никогда не откручивайте болты направляющих шин сита, фиксирующие болты, на внешней стороне корпуса. Эти болты представлены на рис. 6-5. как фиксирующие болты.

Направляющие сита при монтаже выверены специальным калибром, закреплены фиксирующими болтами и не требуют новой регулировки, если их не вынимали. Если по ошибке регулировка была изменена, то для новой настройки запросите в офисе фирмы FAN Separator специальное регулирующее устройство с соответствующей инструкцией для регулировки направляющих шин.



Рис. 6-7 Установочное положение сита, отштампованный треугольник сверху и вперед по направлению к сепаратору

6.2.3 КОНТРОЛЬ СИТА И ПОВТОРНАЯ УСТАНОВКА СИТА

Износ сита встречается главным образом в той зоне, где заканчивается лопасть шнека, т.е. в месте перехода из зоны отделения влаги в зону прессования. Если в этой зоне обнаруживается переход с острыми краями, как показано на рис. 6-6 слева, значит, при предыдущем осмотре сито было установлено неправильно, т.е. отсутствует «плавучесть» сита в корпусе, и поэтому сито повреждено.



Рис. 6-8 Подвижное сито в корпусе сепаратора

Слева: проверка «плавучести» рукой

Справа: проверка «плавучести» щупом

Когда Вы повторно устанавливаете сито, обратите внимание на то, чтобы отштампованный на направляющем стержне сита треугольник находился сверху (положение стрелки 12 часов), см. также рис. 6-7. Сито устанавливается именно в этом положении, потому что так оно было установлено на заводе-изготовителе, и можно определить степень и причину неравномерного износа. После повторной установки сито должно быть плавучим, т.е. оно не

должно зажиматься в продольном направлении корпусом и выходным патрубком. При правильной установке сито можно немного подвигать рукой, между выходным патрубком и ситом есть небольшой зазор в несколько десятых миллиметра, который, как представлено на рис.6-8, также можно измерить щупом.

6.2.4 КОНТРОЛЬ ШНЕКА И ПОВТОРНАЯ УСТАНОВКА ШНЕКА

Шнек выполнен из нержавеющей стали. В области сита лопасти шнека облицованы твердым сплавом и обработаны специальным методом (см. рис. 6-9). При этом шнек и сито оптимально подобраны друг к другу по виду своей обработки и по сепарируемой среде. Прежде чем Вы снова установите тщательно очищенный под высоким давлением шнек, проверьте его на предмет износа и возможных повреждений. Представленная на рис. 6-9 аксиальная контактная поверхность шнека и шпоночные пазы не должны иметь остатков твердой фракции или повреждений и отметин, так как иначе шнек при работе приобретает радиальное движение, качается и этим повреждает сито, поскольку сито благодаря своей «плавучести» только до определенной степени может сбалансировать раскачивающие удары шнека.



Рис. 6-9 Шнек

Слева: с твердосплавным специальным облицовочным покрытием, новое состояние
Справа: гнездо оси



Рис. 6-10 Шнек с концевым диском

в качестве дополнительной защиты редукторного двигателя с крепежным фланцем

Перед тем, как снова установить шнек, на него нужно надеть концевой диск, как показано на рис. 6-10. Концевой диск перед установкой должен быть смазан, если в качестве уплотняемой среды используется смазка (см. главу 6.2.1). Концевой диск служит

дополнительной защитой для крепежного фланца редукторного двигателя и при этом образует один уровень лабиринтного уплотнения.

Если шнек и сито в порядке (критерии оценки шнека и сита в следующей главе), то шнек можно устанавливать. Осторожно введите шнек в сепаратор так, чтобы призматические шпонки не ударили аксиальную контактную поверхность шнека, иначе там останутся отметины, которые повлекут за собой раскачивающие удары шнека. Путем поворота шнека рукой шпоночные пазы шнека совмещаются с призматическими шпонками приемного отдела шнека и вставляются. В заключении шнек снова заворачивают внутренним креплением. Внутреннее крепление затягивается крутящим моментом 200 Нм.



Рис. 6-11 Контроль и регулировка
Слева: Контроль раскачивающих ударов шнека
Справа: Настройка регулировочных болтов.

Теперь еще раз проверяют радиальное движение шнека. Оно должно быть менее 1 мм, так как иначе сито со своей радиальной подвижностью не сможет уклониться от раскачивающегося шнека и будет повреждено. Рис. 6-11 слева показывает контроль раскачивающих ударов шнека на заводе с помощью микрометра. Если радиально движение больше, чем допускается, то шнек и соединение вновь нужно проверить на повреждения, поверхностные дефекты и загрязнение.

Следующий шаг – новая настройка регулировочных винтов. Для этого ослабьте контргайку и медленно регулируйте регулировочный винт, вращая шнек, пока винт не коснется шнека, затем поверните винт на 30° назад и вновь закрепите контргайкой.

- **Настройку регулировочных винтов нужно проводить каждые 4 недели.**

6.2.5 ИЗНОС ШНЕКА И СИТА

Критерии оценки шнека и сита на предмет износа и восстановления.

Все подвижные части сепаратора со временем более или менее изнашиваются. Некоторые из частей, которые напрямую подвержены износу и поэтому регулярно осматриваются, мы уже рассмотрели. Тщательный, регулярный осмотр и техническое обслуживание изнашиваемых частей ведет к значительному продлению срока службы сепаратора. Изнашенные комплектующие должны заменяться как можно быстрее, чтобы предотвратить повторные повреждения.

Части, напрямую влияющие на работу сепаратора, - это **сито** и **шнек**. Но независимо от них, на «нормальное» рабочее состояние сепаратора могут оказывать влияние и другие параметры, а не только износ. Вообще, можно восстановить только шнек, восстановление сита невозможно.

На рис. 6-6 уже было показано, как можно оценить износ сито.

Нормальный износ сита сопровождается увеличением внутреннего диаметра, а также с увеличением размера ячеек сита из-за геометрии армирования сита. Износ сита и шнека, как правило, также влияет на нормальную работу машины: снижается производительность, ухудшается качество сепарируемой жидкой фракции, конечно при условии, что сырье и его консистенция не менялись.

| | |
|--|--|
| ВНИМАНИЕ  | Восстановление шнека может осуществляться только уполномоченным фирмой FAN Separator GmbH предприятием, чтобы гарантировать необходимое качество и точность. Никогда не поручайте другому производителю восстановление шнека, так как при неправильном исполнении требуемых допусков сито может разрушиться, и все гарантийные требования теряют свою силу. |
|--|--|

Износ сита или внешних краев лопастей шнека изменяет рабочий зазор. В новом состоянии рабочий зазор и, следовательно, радиальный зазор между ситом и шнеком приблизительно равен размеру ячеек установленного сита, его можно измерить щупом, как показано на рис. 6-12.



Рис. 6-12 Измерение рабочего зазора между ситом и шнеком

Если радиальный зазор между ситом и шнеком достигает двукратного размера ячеек сита или выше, то это не только напрямую отрицательно сказывается на нормальном режиме работы сепаратора, но и создает опасность повреждения или даже разрыва сита. Если после замены сита на новое, радиальный зазор между ситом и шнеком остается больше, чем двойной размер ячеек сита, то шнек необходимо восстанавливать. Однако, самый важный критерий радиального износа сита и шнека - это рабочее состояние машины, т.е. если рабочие показатели, такие как производительность, качество сепарируемых стоков и др., отклоняются от «нормального» режима работы, это важный показатель для замены сита или восстановления шнека.

Другой важный показатель необходимости восстановления шнека – это внешний вид облицовки, это видно из рис. 6-13.

В принципе, восстановление шнека нужно проводить еще перед тем, как облицовка сотрется в результате износа и будет виден основной материал шнека, так как в этом случае износ шнека очень сильно повышается, и расходы на восстановление шнека становятся менее оправданы. Так, на рис. 6-13 справа и в центре облицовка наружной кромки шнека

изношена, однако восстановление еще возможно, поскольку облицовка на фронтальной поверхности еще на 20% сохранена и собственно лопасти шнека пока не повреждены. Лопастей шнека в этой области без облицовки имеют толщину 10 мм, так что с помощью штангенциркуля можно точно измерить оставшееся твердосплавное покрытие.



Рис. 6-13 Показатели необходимости восстановления шнека

На рис. 6-13 слева представлен шнек, на котором аксиальное твердое покрытие на внешних краях лопасти полностью изношено и толщина лопасти уменьшена наполовину вследствие износа. В этом случае восстановление экономически невыгодно, так как основная жесткость лопастей шнека уже не будет являться достаточной для связывания облицовки. В данном случае необходим новый шнек

6.3 ОБСЛУЖИВАНИЕ УСТАНОВКИ BRU

Для проведения технического обслуживания войдите в пункт меню '**Trockentrommel, Status / Handbetrieb**' (**Сушильный барабан, статус, ручной режим**), рис. 7-5, и отпустите воздушный тормоз. Это позволит расшатывать барабан.

Если это не удалось сделать, то тормоз может быть отпущен вручную. Для этого нужно одновременно привести в действие рычаги выпуска воздуха на четырех редукторных двигателях.

6.3.1 ЕЖЕДНЕВНЫЙ УХОД/КОНТРОЛЬ

Ежедневно проверяйте **загрузочную воронку** барабана на возможное образование перемычки в зоне нахождения датчика уровня. Установленный в воронке датчик уровня должен автоматически предотвращать переполнение барабана и тем самым образование перемычек в связи с временным прекращением загрузки. Если после остановки загрузка всё же не включилась в связи с тем, что на датчике уровня приклеились твёрдые частицы, то очистите зону датчика палкой, или стержнем.

ОПАСНОСТЬ Руки не совать!



Заполнение воронки должно восстановиться в зависимости от установленного времени отключения, как максимум, через десять минут.

Ежедневно проверяйте **спускной желоб** барабана на наличие отложений или приклеившихся частиц выгружаемого материала, для устранения возможных препятствий время от времени очищайте его метелкой.

Ежедневно проверяйте **температуру воздуха, отводимого из BRU**, которая отображается на дисплее управления в 20' блоке сепарации в градусах Цельсия и Фарингейта. Температура должна колебаться в интервале приблизительно от **60 до 65 °C**. Если температура упала ниже **45 °C**, то нужно проверить следующие моменты:

- Выключен вентилятор.

- Проверьте трубопровод отводимого воздуха, проходящий через загрузочную воронку, на отсутствие каких-либо препятствий току воздуха, как это показано на рис. 6-14. Для этого нужно отвинтить съёмную крышку.

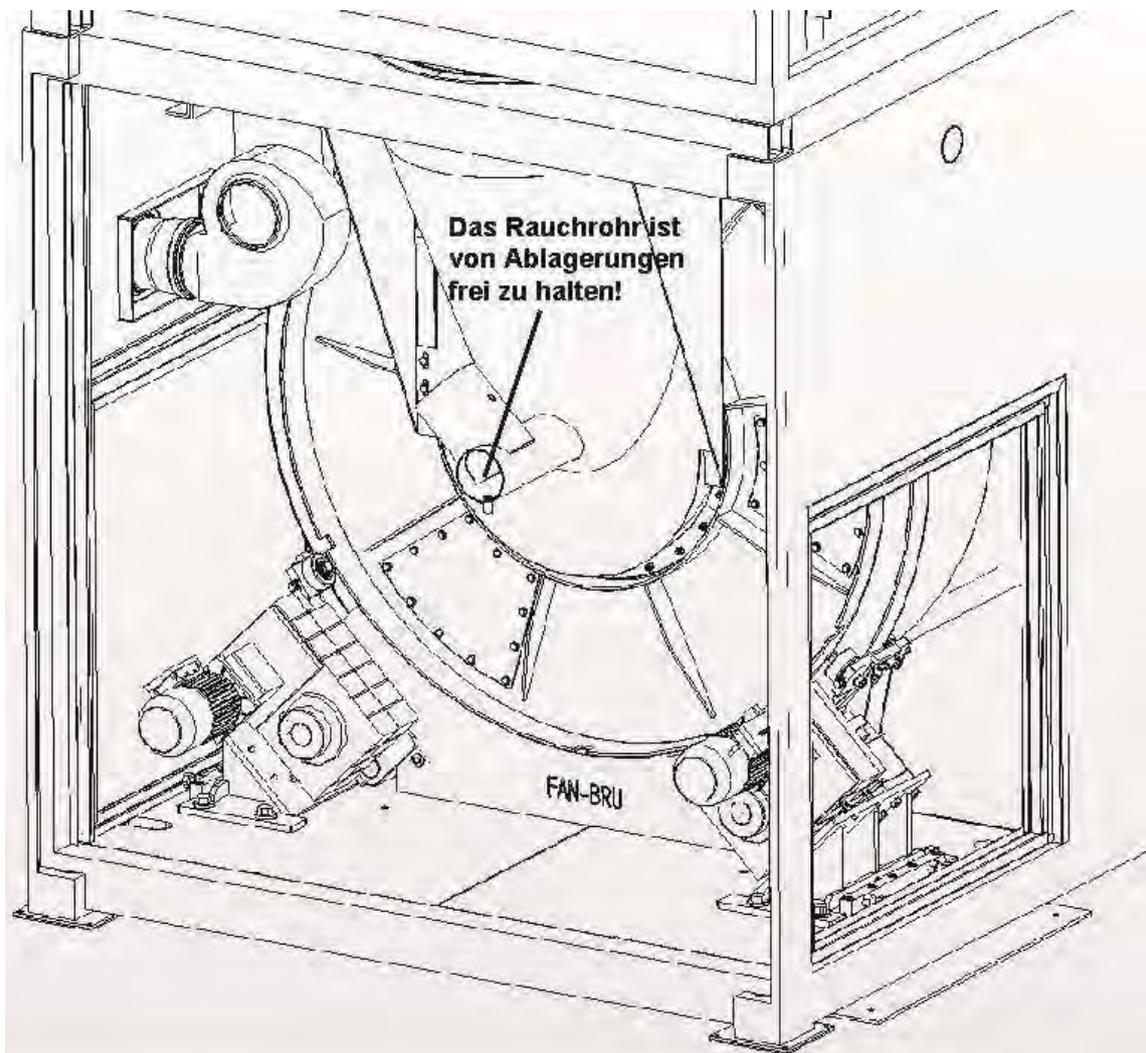


Рис. 6-14 Отвод воздуха из сушильного барабана

| | |
|--|---|
| <p>ПРИМЕЧАНИЕ</p>  | <p>Правильно закройте трубопровод после проверки.</p> |
|--|---|

6.3.2 ЕЖЕНЕДЕЛЬНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ИЛИ КОНТРОЛЬ

Еженедельно проверяйте **уплотнение на входе**. Лёгкое подтекание в этом месте является нормой, как это видно на рис. 6-15 и 6-16. Очищайте эту зону по возможности регулярно метёлкой или промышленным пылесосом.

Для уменьшения износа уплотнения при продолжительной работе установки, и тем самым увеличения срока её эксплуатации, его нужно смазывать во время эксплуатации, **как минимум**, один раз в неделю силиконовым или жировым аэрозолем. При смазке внешней уплотнительной резины аэрозоль можно использовать без каких-либо ограничений. При смазке внутренней уплотнительной резины нужно использовать специальную распылительную головку с трубкой.

Если в течение одной недели собралось гораздо больше материала, чем обычно, то уплотнения нужно заменить на новые. В этом случае свяжитесь, пожалуйста, со своим продавцом или фирмой FAN Separator GmbH.

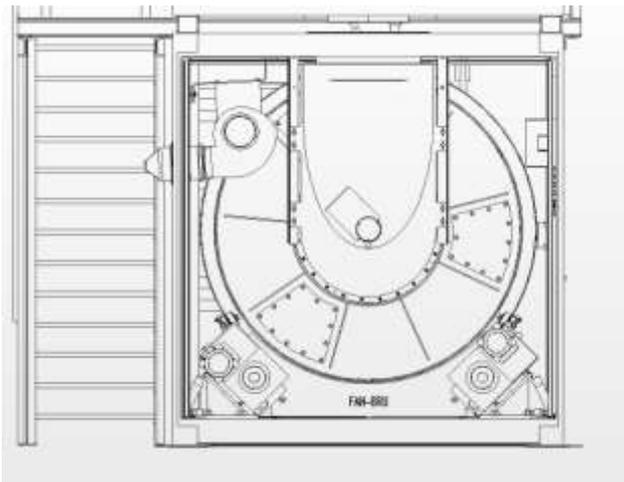


Рис. 6-15 Уплотнение загрузочной воронки

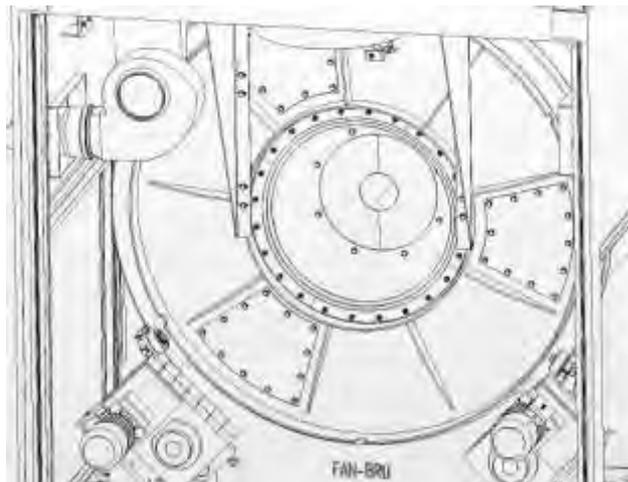


Рис. 6-16 Уплотнение без воронки

Еженедельно проверяйте **шнековый транспортёр**, как в зоне сбрасывания сепаратора, так и в зоне сбрасывания самого шнекового транспортёра на образование перемычек в тоннеле подачи и очищайте эту зону метёлкой.

ВНИМАНИЕ



Перед чисткой обязательно выключите подачу, то есть подающий насос, сепаратор и шнековый транспортёр, и после этого аккуратно закройте крышку подающего транспортёра.

Если установка находится на открытом воздухе или в открытом помещении, то проверку, особенно в зимнее время, нужно проводить несколько раз в неделю, чтобы предотвратить застревание шнекового транспортёра из-за налипания большого количества материала.

6.3.3 ЕЖЕМЕСЯЧНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ИЛИ КОНТРОЛЬ

Ежемесячно смазывайте редукторный двигатель шнекового транспортёра, как это показано на рис. 6-17.

6.3.4 ЕЖЕКВАРТАЛЬНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ИЛИ КОНТРОЛЬ

Каждые три месяца проверяйте **вентилятор** или **трубопровод отвода жидкости на корпусе вентилятора** на отсутствие засора. Для этого открутите одну из четырёх крышек, привинченных сбоку четырьмя болтами, или открутите сам трубопровод отвода жидкости. В корпусе вентилятора не должно быть никакой жидкости. То, что трубопровод отвода жидкости не засорён, можно проверить с помощью сжатого воздуха, а при возможности им же и почистить.

Проверка четырёх фрикционных дисков на наличие износа!

6.3.5 ЗАМЕНА МАСЛА ОТДЕЛЬНЫХ РЕДУКТОРОВ

Необходимо предусмотреть замену масла в следующих узлах:

Редуктор сепаратора,

Редуктор шнекового транспортера

Редуктор приводов барабана, каждые 20.000 рабочих часов,

Количество масла для предварительной ступени

1,4 л, CLP PG 460,

Количество масла для главного редуктора

9,2 л, CLP PG 460.

Интервал замены масла, марку масла и количество Вы можете найти в прилагаемых руководствах по редукторам.

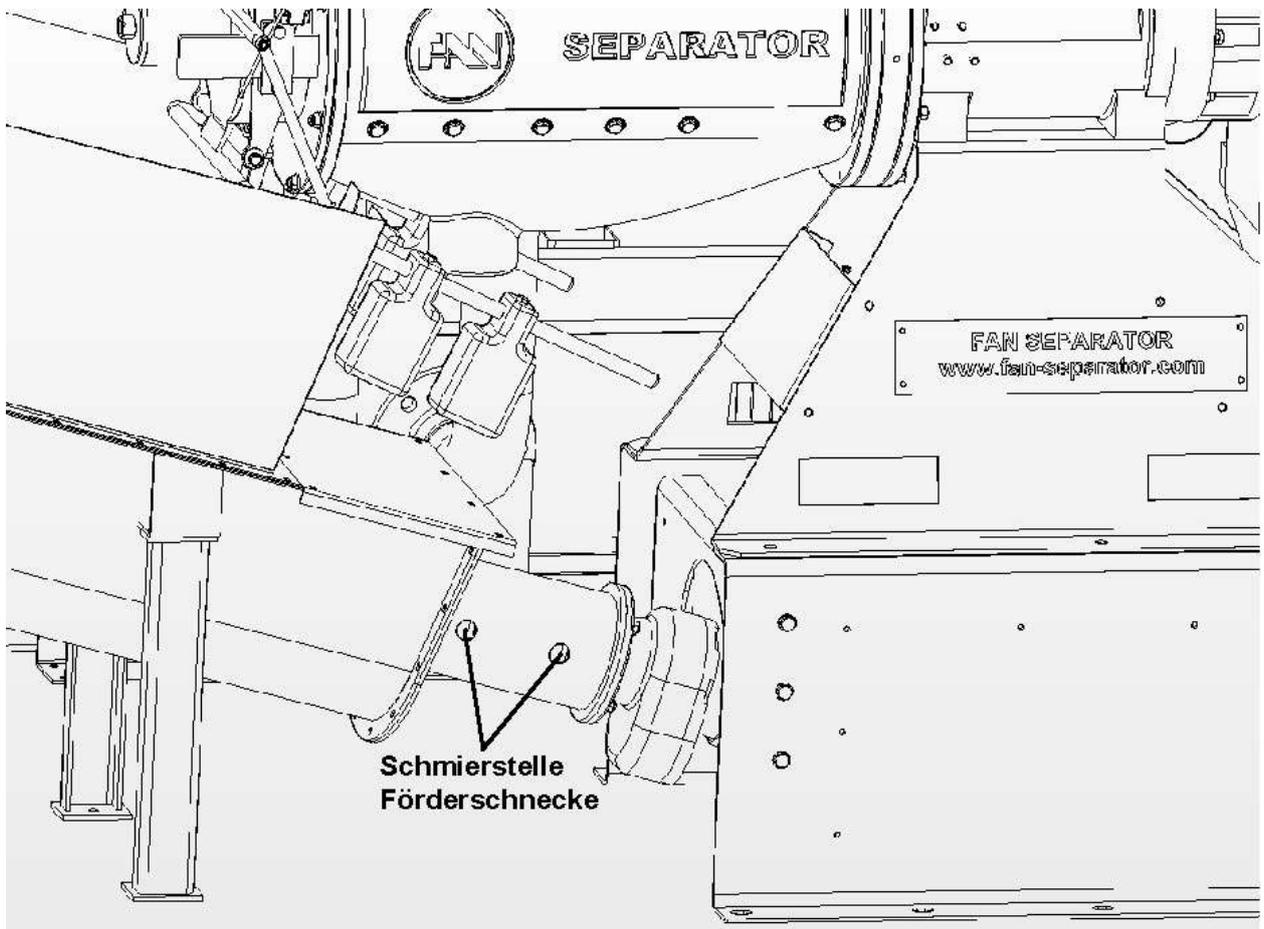


Рис. 6-17 Место смазки шнекового транспортера

7 ИЗМЕНЕНИЕ РАБОЧИХ ПАРАМЕТРОВ

7.1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Во время ввода в эксплуатацию вся система была настроена на получение оптимального результата. Несмотря на это может случиться, что настройки параметров необходимо задать применительно к новым условиям, например, произошли изменения в загрузке сырья и пр. Далее будут подробно объяснены возможные параметры настройки.

7.1.1 УПРАВЛЕНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМИ

Управление имеет три уровня пользователей, защищенные паролем.

Наблюдатели,
Операторы,
Сервисная служба

Пароль для всех уровней, установленный на заводе: 1234. Рекомендуется поменять пароли после ввода в эксплуатацию.

Смена пароля может осуществляться в пункте меню

Настройки – управление пользователями – смена пароля,

См. рис. 7-17. Права пользователя указаны в таблице 7-1.

Таблица 7-1 Права пользователя

| ФУНКЦИИ УПРАВЛЕНИЯ | НАБЛЮДАТЕЛЬ | ОПЕРАТОР УСТАНОВКИ | СЕРВИСНАЯ СЛУЖБА |
|--|-------------|-----------------------|---------------------|
| Старт установки | нет | Х | Х |
| Стоп установки | нет | Х | Х |
| Ручной режим | нет | Х | Х |
| Квитирование ошибки | нет | Х | Х |
| Вызов/Обработка протокола сигнализации | нет | Х | Х |
| Задание интервалов обслуживания | нет | нет | Х |
| Задание границ сигнализации | нет | нет | Х |
| Изменение параметров сепаратора, барабана и пр. | нет | Х | Х |
| Регулирование числа оборотов вентилятора | нет | Х | Х |
| Вызов руководства по обслуживанию и списка запчастей | Х | Х | Х |
| Переключения языка | Х | Х | Х |
| Управление трендом | Х | Х | Х |
| Управление пользователями | нет | Х | Х |
| Счетчик рабочих часов | нет | Х | Х |
| Функция SMS | нет | Х | Х |
| Управление системой | нет | нет | Х |
| Выход | нет | нет | Х |
| Очистка монитора | Х | Х | Х |

7.2 ИЗМЕНЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ СУХОГО ВЕЩЕСТВА И ОБЪЕМА ЗАГРУЗКИ ВРУ

Блок сепаратора уже при поставке сконструирован так, чтобы можно было получить материал, содержащий повышенное количество сухих веществ. Это обеспечивается, с одной стороны, встроенными промежуточными кольцами корпуса, как это показано на рис. 7-1 слева, так и с помощью соответствующего медленно работающего привода с регулируемой частотой вращения. Благодаря этому можно точно установить содержание сухих веществ в интервале от 36% до 38%, необходимое для этого процесса.



Рис. 7-1 Промежуточное кольцо корпуса

Содержание сухих веществ можно изменять, как и в стандартном сепараторе, путём регулировки противовесов. Объём подаваемой в барабан массы можно изменять путём увеличения или уменьшения числа оборотов редукторного двигателя на дисплее шкафа управления, как это показано на следующем рисунке.

При этом нужно помнить, что, например, при уменьшении числа оборотов увеличится и содержание сухих веществ в выходящей твердой фракции, и потребление электроэнергии сепаратором. При максимальных значениях может произойти застревание сепаратора и, соответственно, отключение установки.

Через обзорное меню управления установки, с помощью кнопки **Сепаратор** в нижней строке дисплея можно попасть на страницу **Статус сепаратора**. Здесь в пункте меню **Параметры** можно в заданных границах управлять **частотой работы сепаратора**. Для этой цели прикоснитесь к параметру, и на дисплее появится клавиатура, на которой можно задать необходимое значение.

Изменение рабочих параметров машины возможно только в интерфейсе оператора и сервисной службы. Они защищены кодовым словом!

| | |
|-----------------|---|
| ВНИМАНИЕ | Изменение рабочих параметров машины может осуществляться только лицом, ознакомившимся с руководством по эксплуатации и работой установки. |
|-----------------|---|



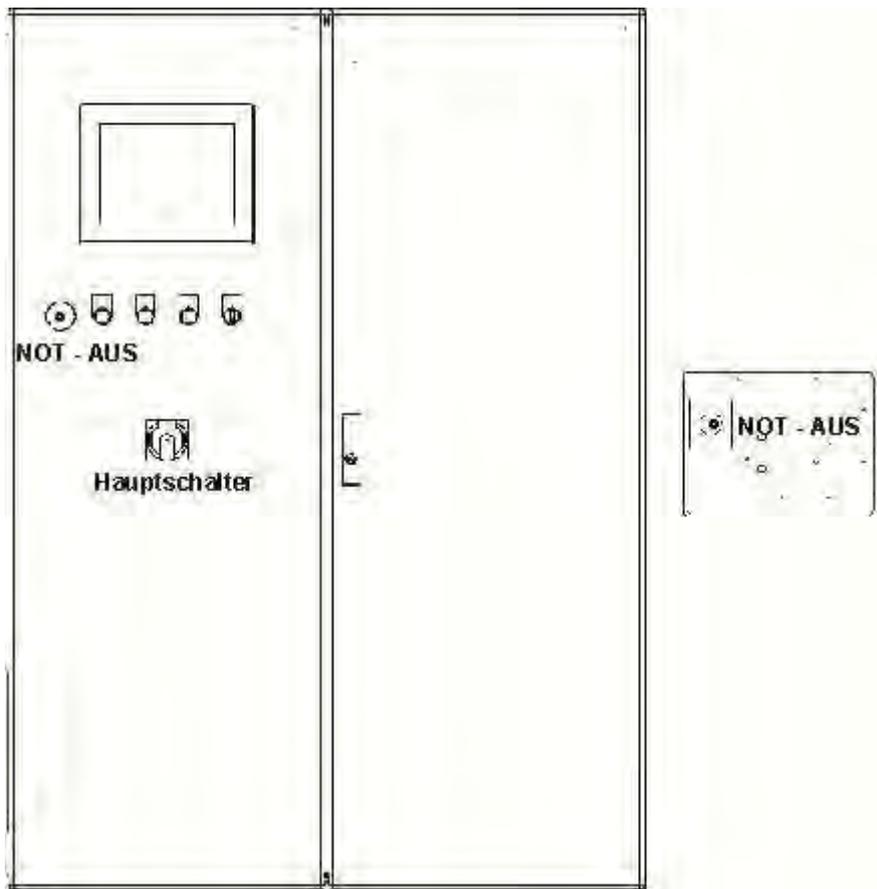


Рис. 7-2 Шкаф управления BRU с аварийным выключением (NOT – AUS)

7.3 ИЗМЕНЕНИЕ ЧИСЛА ОБОРОТОВ СУШИЛЬНОГО БАРАБАНА

Изменение частоты вращения, ее повышение может увеличить количество получаемого материала, но одновременно снижает время нахождения в сушильном барабане. Число оборотов барабана можно увеличить или уменьшить на сенсорном дисплее управления установки BRU, как показано ниже на рисунке.

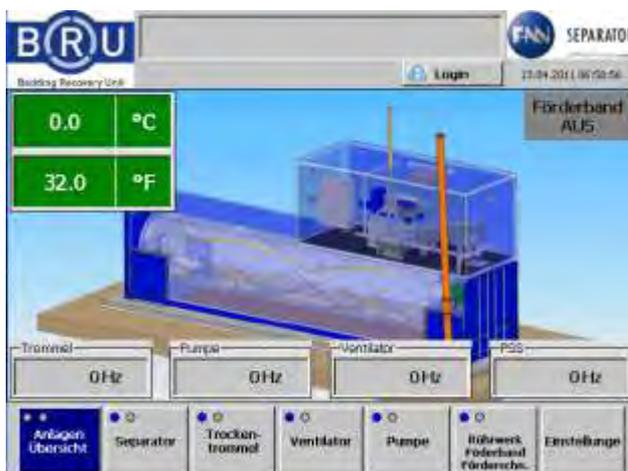


Рис. 7-3 Обзор установки 1

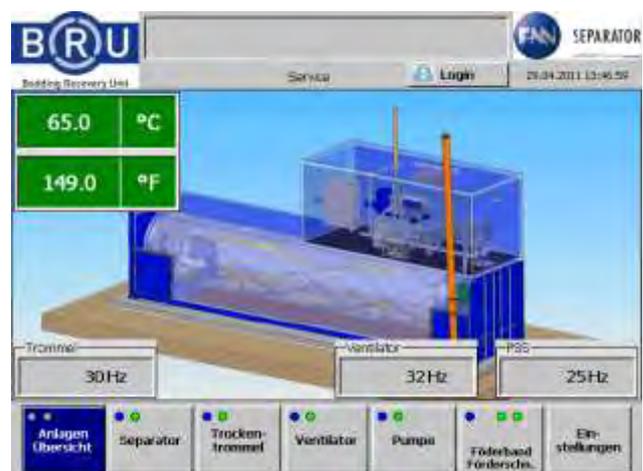


Рис. 7-4 Обзор установки 2

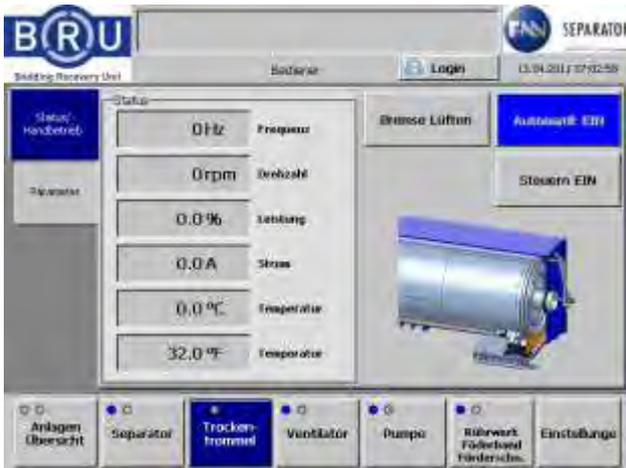


Рис. 7-5 Барабан – ручной режим

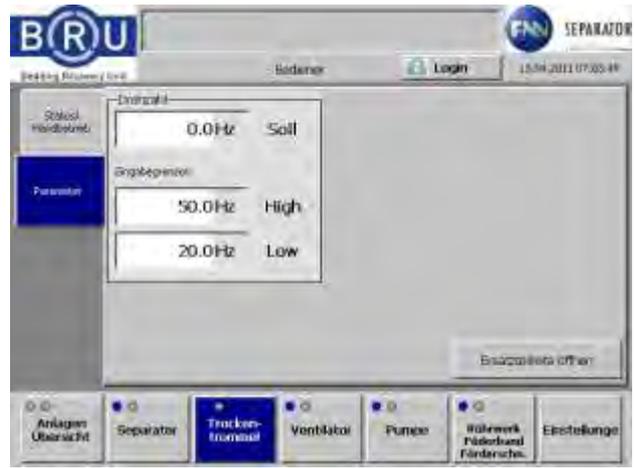


Рис. 7-6 Барабан - параметры

Через обзорное меню управления установки нажатием кнопки **"Trockentrommel" (Сушильный барабан)** в нижней строке дисплея, рис. 7-3, вы попадаете на страницу статуса сушильного барабана, рис. 7-4. Здесь во вкладке меню **"Parameter" (Параметры)**, рис. 7-5, можно регулировать **рабочую частоту привода сушильного барабана** в заданном диапазоне. Для этой цели после касания кнопки с параметром на экране появляется клавиатура, где можно задать желаемое значение.

| | |
|--|---|
| <p>ОПАСНОСТЬ</p>  | <p>Обратите внимание, что нажатая кнопка «Аварийное выключение» (NOT – AUS) не дает защиты от непредусмотренного запуска машины.</p> |
|--|---|

| | |
|--|---|
| <p>ВНИМАНИЕ</p>  | <p>Изменение рабочих параметров машины возможно только в интерфейсе оператора и сервисной службы. Они защищены кодовым словом!</p> <p>Изменение рабочих параметров машины может осуществляться только лицом, ознакомившимся с руководством по эксплуатации и работой установки.</p> |
|--|---|

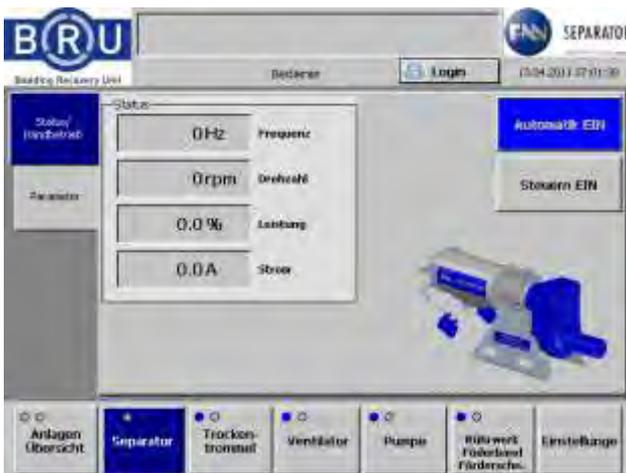


Рис. 7-7 Статус сепаратора



Рис. 7-8 Параметры сепаратора

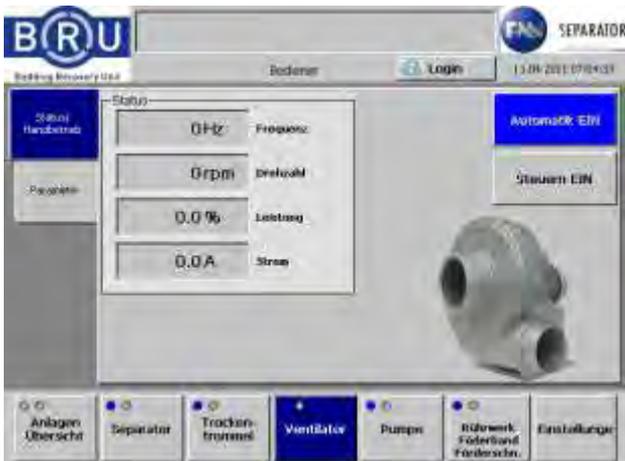


Рис. 7-9 Статус вентилятора

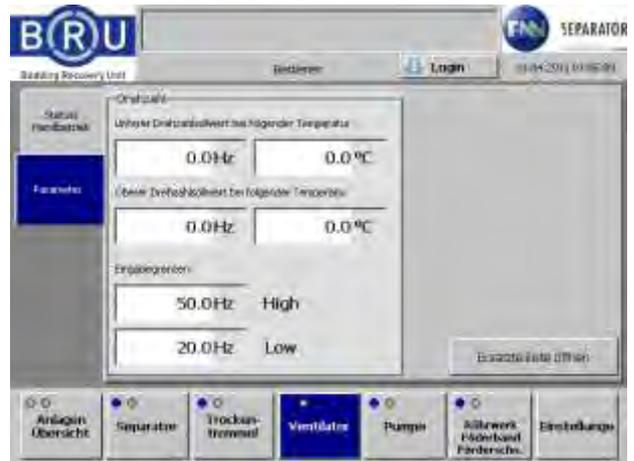


Рис. 7-10 Параметры вентилятора

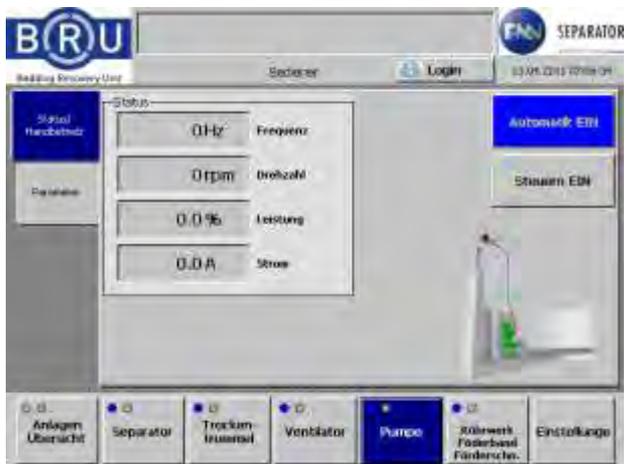


Рис. 7-11 Статус насоса



Рис. 7-12 Параметры насоса

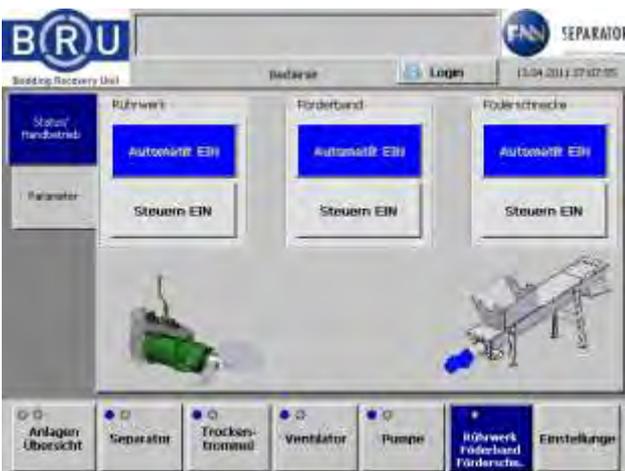


Рис. 7-13 Статус миксера



Рис. 7-14 Параметры миксера

7.4 ИНТЕРФЕЙСЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ



Рис. 7-15 Настройка языка

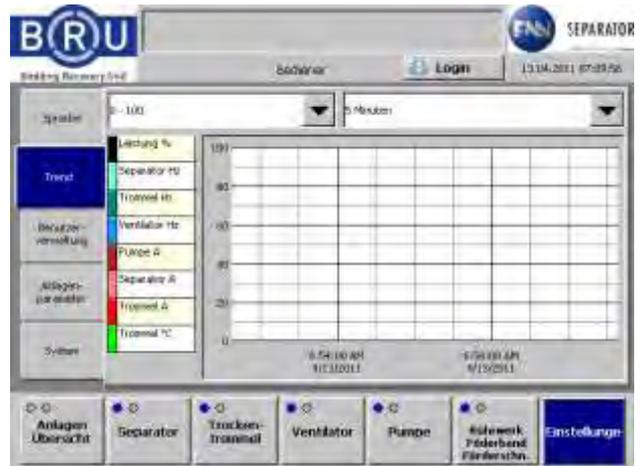


Рис. 7-16 Настройка тренда



Рис. 7-17 Настройка пользователя

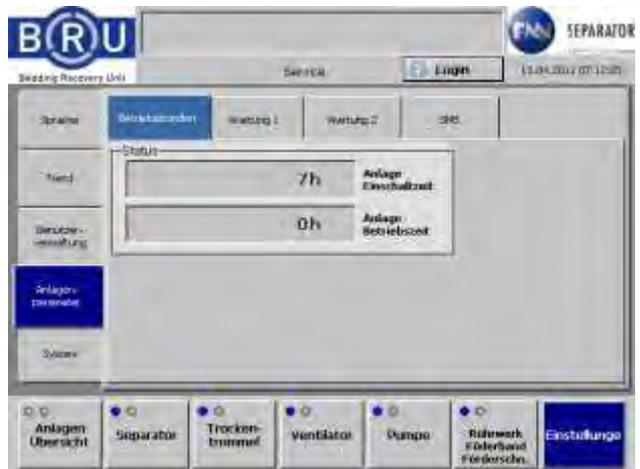


Рис. 7-18 Setup рабочих часов

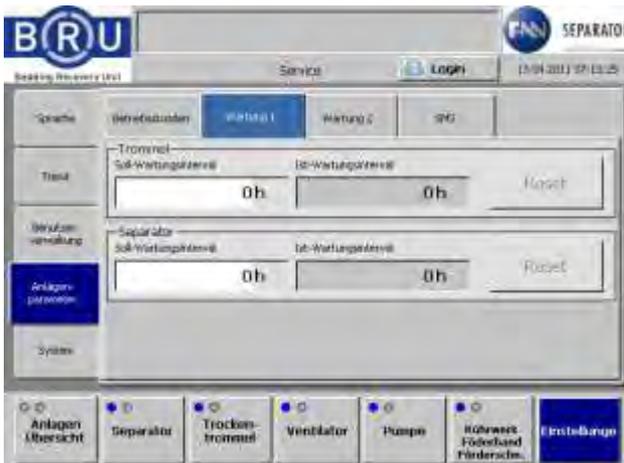


Рис. 7-19 Setup Обслуживание 1

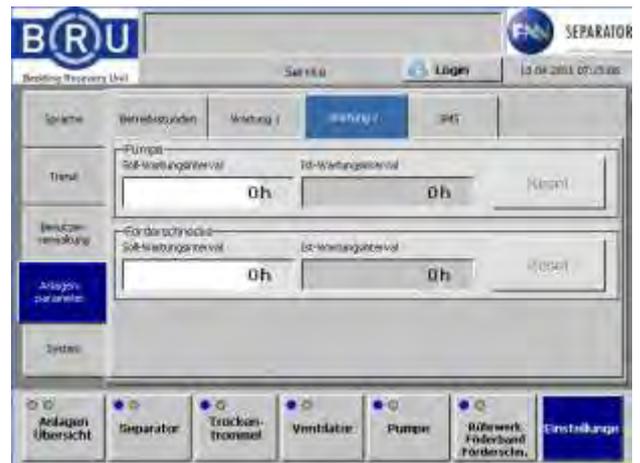


Рис. 7-20 Setup Обслуживание 2

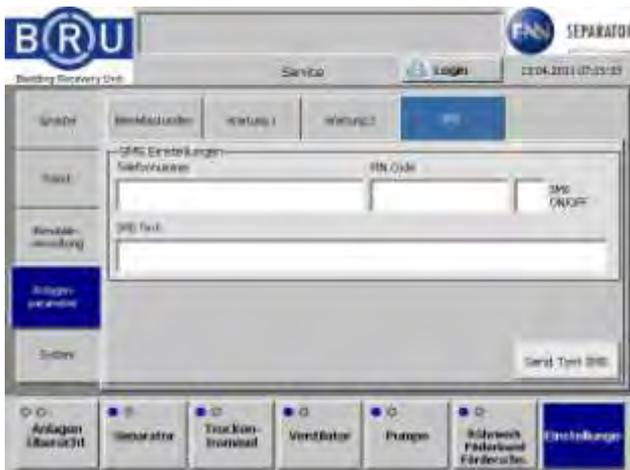


Рис. 7-21 Setup Обслуживание SMS



Рис. 7-22 Настройка системы

7.4.1 НАСТРОЙКИ

Установка языка

Во вкладке меню

Настройки – язык

рис. 7-17, можно изменить язык обслуживания.

Запись тренда

Управление располагает регистрацией в памяти наиболее важных рабочих параметров. Во вкладке меню

Настройки – тренд,

рис. 7-16, могут отображаться данные записи.

Наработка часов эксплуатации

Во вкладке меню

Настройки – параметры установки – количество рабочих часов,

рис. 7-18, отражается количество рабочих часов и время включения установки.

Индикатор необходимости технического обслуживания

Во вкладке меню

Настройки – параметры установки – обслуживание 1 или обслуживание 2,

рис. 7-19/20, может отражаться интервал техобслуживания для барабана, сепаратора, насоса, шнекового транспортера.

Если подошло время обслуживания, загорается оранжевый треугольник.

Функция SMS

Чтобы иметь возможность использовать функцию SMS, нужно установить действующую SIM-карту в беспроводной модуль.

Беспроводной модуль, рис. 7-23, находится в шкафу управления вверху справа.

Затем во вкладке меню

Настройки – параметры установки – SMS

рис. 7-17, нужно ввести номер телефона приемного устройства и PIN-код SIM-карты, которая находится в беспроводном модуле. Текст SMS можно выбрать по желанию, например, АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ сушильного барабана. В завершении должно быть активировано контрольное окно **SMS ON/OFF**.

Чтобы отправить тестовое сообщение SMS, просто нажмите кнопку «отправить тестовое сообщение» ("**Send Test SMS**").



Рис. 7-23 Беспроводной модуль

Управление системой

Во вкладке меню

Настройки – система – управление системой

рис. 7-22, существует возможность войти в управление системой. Этот компонент доступен только для сервисной службы.

Чтобы заменить руководство по эксплуатации или списки запасных частей, действуйте следующим образом: Во вкладке меню

Настройки – система – выход,

рис. 7-22, существует возможность войти в проводник.

Очистка экрана

Во вкладке меню

Настройки – система – очистка экрана,

рис. 7-22, можно заблокировать сенсорную функцию экрана, после чего становится возможным почистить дисплей.

7.5 АВАРИЙНЫЕ СООБЩЕНИЯ

Чтобы попасть в меню списка аварийных сигналов или истории аварийных сигналов, нажмите во вкладке **Обзор установки (Anlagenübersicht)**, рис. 7-6, на серую полосу над именем активного интерфейса пользователя.

Появятся следующие подменю: **список аварийных сигналов, история аварийных сигналов, границы сигнализации.**

Список аварийных сигналов: Здесь отражаются активные сбои и аварийные сигналы. После устранения ошибки и нажатия кнопки "QUITTIEREN" (Квитировать) эти сигналы стираются, рис. 7-24.



Рис. 7-24 Список аварийных сигналов

История аварийных сигналов: Здесь отражаются последние аварийные сигналы и время деактивации, рис.7-25.



Рис. 7-25 История аварийных сигналов

Границы сигнализации: Эти настройки могут меняться только на сервисном уровне.

Сушильный барабан: границы тока, границы температуры, время контроля вращения, рис.7-26.



Рис. 7-26 Сушильный барабан

Сепаратор: границы тока, рис. 7-27.



Рис. 7-27 Separator

Насос: границы тока, рис. 7-28.

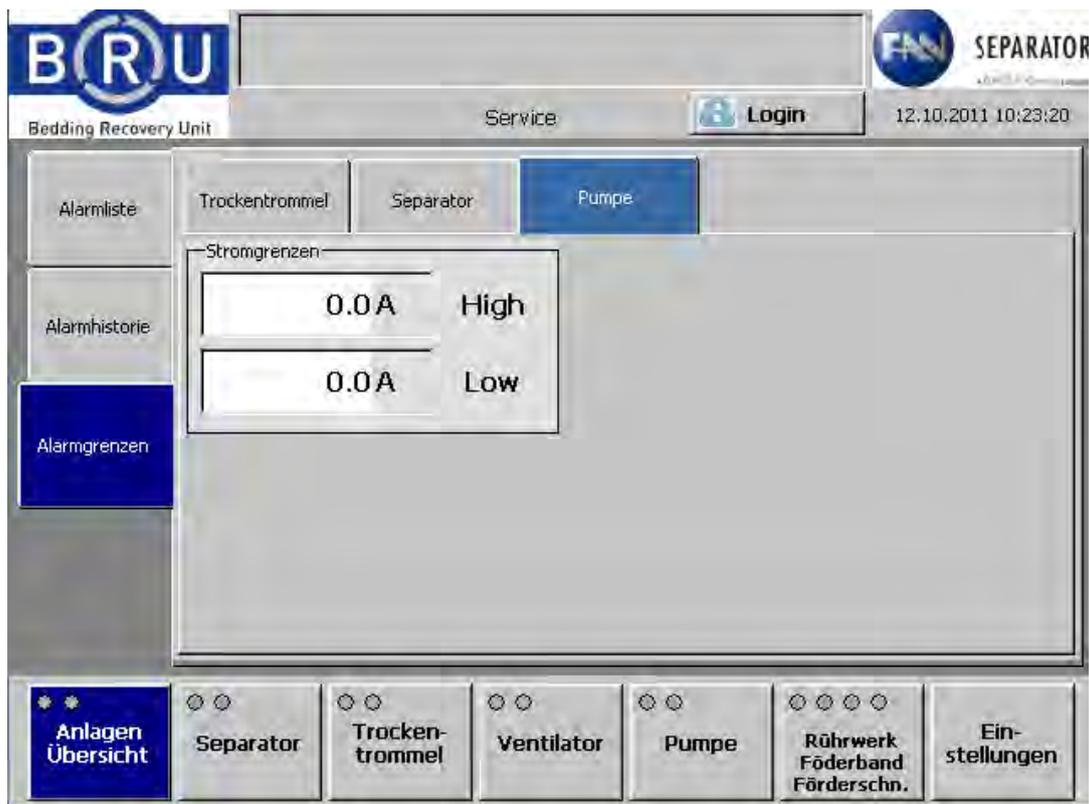


Рис. 7-28 Насос

7.6 СПИСКИ ЗАПЧАСТЕЙ / РУКОВОДСТВО ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ

Чтобы открыть руководство по обслуживанию или списки запчастей, войдите на вкладку меню желаемого компонента - сепаратора, барабана, насоса. Откройте, например, параметры сепаратора, рис. 7-8, и нажмите кнопку **"Открыть список запчастей"** или **"Открыть руководство по обслуживанию"**. Это будет соответственно отображено.



Рис. 7-29 Мое устройство

Чтобы актуализировать списки запчастей, откройте в меню "**Настройки системы**", рис. 7-22, и нажмите кнопку "**Exit**".

Появится экран интерфейс пользователя, рис. 7-29. Двойным щелчком на символ вверху слева "**Мое устройство**" (**My Device**) запускается Explorer (Проводник), рис. 7-30. В директории **Flashdisk \ BRU_VWproletl**, рис.7-31, хранятся списки запчастей и руководство по обслуживанию.

| | | |
|-------------------|-------------------|--------------------|
| Application Data | File Folder | 10/13/2011 1:24 PM |
| Flashdisk | File Folder | 1/1/1998 4:00 AM |
| Hard Disk | File Folder | 1/1/1998 4:00 AM |
| My Documents | File Folder | 10/13/2011 5:24 AM |
| Network | File Folder | 1/1/1998 4:00 AM |
| profiles | File Folder | 10/13/2011 5:24 AM |
| Program Files | File Folder | 10/13/2011 5:24 AM |
| Temp | File Folder | 10/13/2011 5:24 AM |
| Windows | File Folder | 10/13/2011 5:24 AM |
| CODE0 | 6MB File | 10/13/2011 1:24 PM |
| CODE1 | 6MB File | 10/13/2011 1:24 PM |
| Control Panel.lnk | 23 bytes Shortcut | 10/13/2011 5:24 AM |
| DATA3S | 4MB File | 10/13/2011 1:24 PM |

Рис. 7-30 Проводник

| | | |
|-------------------------------------|------------------------------|--------------------|
| Alarms | File Folder | 4/29/2011 1:23 PM |
| etl | File Folder | 5/3/2011 9:26 AM |
| Log | File Folder | 4/29/2011 1:23 PM |
| RuntimeConfig | File Folder | 4/29/2011 1:23 PM |
| Trends | File Folder | 4/29/2011 1:23 PM |
| _deploymentFiles.xml | 906 bytes XML File | 10/13/2011 1:39 PM |
| 514c36bf-c13e-4091-a3a7-1e566227... | 24 bytes File | 10/13/2011 1:32 PM |
| BRU_VWpro.1031.lng | 71.4KB LNG File | 9/26/2011 8:17 PM |
| BRU_VWpro.1033.lng | 68.7KB LNG File | 9/26/2011 8:17 PM |
| BRU_VWpro.1034.lng | 69.7KB LNG File | 9/26/2011 8:17 PM |
| BRU_VWpro.1049.lng | 80.2KB LNG File | 9/26/2011 8:17 PM |
| BRU_VWpro.exe | 1.24MB Application | 10/13/2011 3:39 AM |
| BRU_VWpro.vwn | 125KB VWN File | 9/26/2011 8:17 PM |
| FoxitReader.exe | 1.80MB Application | 8/26/2011 11:22 AM |
| visiwinnet.cf.dll | 37.5KB Application Extension | 5/13/2011 5:22 AM |
| VisiWinNET.CoDeSys.CE.Drv.dll | 120KB Application Extension | 12/2/2009 4:04 PM |
| visiwinnet.compact.forms.dll | 1.42MB Application Extension | 5/13/2011 5:23 AM |
| visiwinnet.compact.systems.dll | 768KB Application Extension | 5/13/2011 5:23 AM |
| VisiWinNET.DriverCE.Shared.dll | 24KB Application Extension | 5/13/2011 2:45 PM |
| VWN64CE.dll | 28.5KB Application Extension | 5/13/2011 3:22 PM |

Рис. 7-31 Проводник Список программ

Чтобы снова попасть в интерфейс пользователя, нужно запустить приложение **BRU_VWpro.exe**, рис. 7-31.

8 УСТРАНЕНИЕ ОШИБОК И НЕИСПРАВНОСТЕЙ

8.1 ВРЕМЯ ОТКЛЮЧЕНИЯ ПРИ НЕПОЛАДКАХ

Аварийное выключение (NOT – AUS) было активировано:

Все компоненты установки сразу отключаются.

| | |
|---|--|
| ОПАСНОСТЬ  | Обратите внимание, что нажатая кнопка «Аварийное выключение» (NOT – AUS) не дает защиты от непредусмотренного запуска машины. |
|---|--|

Сработала лопасть датчика уровня на сушильном барабане:

Сначала выключается погружной насос, через 30 секунд сепаратор, еще через 30 секунд шнековый транспортер. Барабан и вентилятор продолжают работать.

Если через 10 минут блокировка лопасти датчика уровня не устранена, подается аварийный сигнал (SMS, гудок, сигнальная лампочка).

Сработал выключатель прорыва пробки на сепараторе

Погружной насос, сепаратор, шнековый транспортер сразу отключаются.

Подается аварийный сигнал (SMS, гудок, сигнальная лампочка).

Обнаружена ошибка запаздывания четырех приводов барабана:

Сначала выключается погружной насос, через 30 секунд сепаратор, еще через 30 секунд шнековый транспортер и барабан.

Подается аварийный сигнал (SMS, гудок, сигнальная лампочка).

Сбой сепаратора:

Погружной насос, сепаратор, шнековый транспортер сразу отключаются.

Подается аварийный сигнал (SMS, гудок, сигнальная лампочка).

Сбой вентилятора:

Сначала выключается погружной насос, через 30 секунд сепаратор, еще через 30 секунд шнековый транспортер. Барабан продолжает работать.

Подается аварийный сигнал (SMS, гудок, сигнальная лампочка).

Сбой барабана:

Сначала выключается погружной насос, через 30 секунд сепаратор, еще через 30 секунд шнековый транспортер.

Подается аварийный сигнал (SMS, гудок, сигнальная лампочка).

Сбой поплавкового выключателя накопительной емкости:

Сначала выключается погружной насос, через 30 секунд сепаратор, еще через 30 секунд шнековый транспортер. Барабан продолжает работать.

Подается аварийный сигнал (SMS, гудок, сигнальная лампочка).

Сбой шнекового транспортера:

Погружной насос, сепаратор, шнековый транспортер сразу отключаются.

Подается аварийный сигнал (SMS, гудок, сигнальная лампочка).

| | |
|--|---|
| ВНИМАНИЕ  | Работы по устранению неполадок должны проводиться только квалифицированным персоналом. |
|--|---|

| | |
|---|--|
| ОПАСНОСТЬ  | Работы с электрическим и электронным оборудованием системы должны осуществляться только квалифицированным электриком или обученным персоналом под руководством и в присутствии квалифицированного электрика в соответствии с правилами электробезопасности. |
|---|--|

| | |
|---|--|
| ОПАСНОСТЬ  | Обратите внимание, что нажатая кнопка «Аварийное выключение» (NOT – AUS) не дает защиты от непредусмотренного запуска машины. |
|---|--|

В дальнейшем будут описаны возможные ошибки и неисправности, а также меры по их устранению. Во время устранения некоторых из них необходимо будет открыть или шкаф управления, или контейнер барабана. При этом жизненно важно обеспечить наибольшую безопасность и осмотрительность.

8.2 ВЫЯВЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ В СЕПАРАТОРЕ

8.2.1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Очень важно, чтобы Вы имели представление о «нормальном» рабочем состоянии прессового шнекового сепаратора применительно к Вашим условиям. Под “нормальным” понимается скорость выхода фракции в прямой взаимосвязи с желаемым содержанием сухих веществ в пробке. Концентрацию сухих веществ можно регулировать положением и количеством противовесов на плече рычага регулятора выхода. Методом проб и экспериментов оператор со временем постепенно научится определять оптимальные настройки и «нормальное» рабочее состояние машины. Также необходимо отрегулировать производительность насоса, чтобы определить оптимальную загрузку сепаратора для «нормального» режима работы. Еще один расчетный параметр, который вы можете наблюдать, – выход сепарируемой жидкой фракции, или производительность.

Так как консистенция загружаемой среды может со временем меняться, Вы должны иметь помнить, что вместе с этим также несколько изменится «нормальное» рабочее состояние сепаратора.

Если на протяжении длительного времени сохраняются существенные изменения по сравнению с обычной работой, важно выяснить причину этого. Поиск возможной неполадки окажется простым, если Вы в достаточной мере знакомы с принципом действия прессового шнекового сепаратора FAN.

8.2.2 ПРИНЦИПЫ "НОРМАЛЬНОГО" РЕЖИМА РАБОТЫ

Прессовый шнековый сепаратор FAN является нововведением в традиционном процессе сепарирования шлама с помощью шнекового пресса. В отличие от традиционных шнековых прессов сепаратор FAN PSS очень простой, компактный и обладает своими запатентованными особенностями. Шнек этого сепаратора имеет установленный диаметр по всей своей длине и специально подобран к ситовому цилиндру. Соответствие диаметров шнека и является очень точным и должно сохраняться в целях оптимальной работы сепаратора.

Вибратор передает волновую активность в загрузочную камеру сепаратора, что снижает эффект вязкости и улучшает суспензию поступающей жидкости. В загрузочной зоне сита происходит свободное обезвоживание стоков, т.е. вода, несвязанная капиллярным эффектом с твердым веществом, выводится. В так называемой зоне прессования, там, где формируется пробка, выдавливается связанная вода. Если в поступающей жидкости не содержится твердых веществ, пробка не формируется, а значит, нет постоянного продвижения и выхода твердой пробки. Здесь действует основное правило: чем выше и равномернее концентрация твердых веществ в загружаемой среде, тем выше скорость выхода пробки из выходного патрубка.

Однородность подаваемой среды напрямую определяет скорость выхода пробки. Для получения достаточной гомогенизации и равномерности твердых веществ в жидкости, в накопительной емкости необходимо установить миксер соответствующей производительности, прежде чем жидкие стоки поступят в сепаратор. Использование байпаса, перепускной трубы на тройнике входной зоны сепаратора помогает сепаратору принимать только оптимальное количество для процесса сепарирования, не создавая при этом повышенное давление в сепараторе. Образующая пробка обладает свойством самоочистения сита, а это – ключ для оптимальной работы сепаратора.

Существенное влияние на этот эффект самоочистения сита имеет рабочий зазор между ситом и шнеком. Износ сита или внешних краев лопастей шнека изменяет этот рабочий зазор, и это отрицательно сказывается на процессе самоочистения и «нормальной» работе сепаратора.

Внешний вид отклонения от «нормального рабочего состояния», возможные причины и меры по устранению приведены ниже.

8.2.2.1 НЕТ ТВЕРДЫХ ВЕЩЕСТВ / НЕТ ЖИДКОСТИ

Если сепаратор работает, но ни твердые, ни жидкие вещества не выходят, возможны следующие причины:

Таблица 8-1 Нет твердых веществ / нет жидкой фракции

| ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ | МЕРЫ ПО УСТРАНЕНИЮ |
|--|--|
| 1. Прекращена подача материала. Насос выключен. Входной тройник или вытяжная вентиляция забиты, возникает эффект сифона, “переливной трубопровод полностью заполнен”; выпускное отверстие переливной трубы погружено в жидкость. Сливной трубопровод забит/сдавлен. | 1. Проверьте шкаф управления и переливной трубопровод. Проверьте и запустите насос. Прочистите трубопроводы, рис. 4-4. Установите вентиляционную трубу большего диаметра; уменьшите производительность насоса; убедитесь, что переливной трубопровод свободен. Обеспечьте свободный слив. |
| 2. Шнек вращается по часовой стрелке. | 2. Поменяйте две фазы электропроводки, чтобы шнек вращался против часовой стрелки |
| 3. Неправильное направление вращения насоса, подающий трубопровод вибрирует. | 3. Поменяйте направление вращения насоса. |
| 4. Длинные волокна, сено, солома блокируют продвижение жидкости. | 4. Замените режущий нож в режущем механизме насоса. |

8.2.2.2 ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ НИЖЕ “НОРМАЛЬНЫХ” РАБОЧИХ ПАРАМЕТРОВ

Сепаратор работает, но выход твердой и жидкой фракции намного ниже, чем обычно для той же среды.

Таблица 8-2 Производительность ниже “нормальных” рабочих параметров

| ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ | МЕРЫ ПО УСТРАНЕНИЮ |
|---|---|
| 1. Производительность насоса слишком низкая, нет слива в байпас. | 1. Замените насос или отрегулируйте его производительность или см. главу 8.1.2.2. |
| 2. Поставлено слишком много противовесов или очень большая сила нажима. | 2. Снимите 2 противовеса или уменьшите плечо рычага. |
| 3. Чрезмерный износ сита или шнека. | 3. Замените изношенные части. |

| | |
|------------------------|---|
| 4. Сито забито. | 4. Проверьте и очистите сито. |
| 5. Витки шнека забиты. | 5. Прочистите шнек; свяжитесь с фирмой FAN по поводу возможных изменений в загрузке сепаратора. |

8.2.2.3 НИЗКИЙ ВЫХОД ТВЕРДОЙ ФРАКЦИИ; НОРМАЛЬНЫЙ ВЫХОД ЖИДКИХ СТОКОВ

Сепаратор работает, выход жидкой фазы нормальный, а выход твердой фазы очень низкий.

Таблица 8-3 Низкий выход твердой фракции при нормальном выходе жидких стоков

| ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ | МЕРЫ ПО УСТРАНЕНИЮ |
|---|---|
| 1. Слишком низкая доля твердых веществ в загружаемой среде. | 1. Добавьте некоторое количество твердого вещества в загружаемую среду. |
| 2. Размер ячеек сита очень большой. | 2. Вставьте сито с меньшим размером ячеек. Возможные размеры: 0.1, 0.25, 0.50, 0.75 и 1.0 мм. |

ПРИМЕЧАНИЕ



При изменении размера ячеек сита одновременно происходит изменение “нормальных” параметров работы!

8.2.2.4 ПРОБКА СЛИШКОМ ТВЕРДАЯ, ТВЕРДАЯ ФРАКЦИЯ ОЧЕНЬ СУХАЯ

Сепаратор работает, но твердая фракция выходит очень медленно и сухой, пробка очень твердая, амперметр показывает более высокие параметры, чем обычно.

Таблица 8-4 Пробка слишком твердая, твердая фракция очень сухая

| ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ | МЕРЫ ПО УСТРАНЕНИЮ |
|--|---|
| 1. Слишком много противовесов или они расположены слишком высоко, поэтому сила прижатия регулятора выхода очень большая. | 1. Уменьшите число противовесов или установите их ниже, уменьшив плечо рычага. Слишком большое давление может разрушить сито. |
| 2. Загружаемая среда или подводная магистраль изменились. | 2. Проверьте консистенцию загружаемой среды, а также подводную магистраль, не забита ли она. |

8.2.2.5 ДВИГАТЕЛЬ ВЫКЛЮЧАЕТСЯ

Если управление сепаратора в автоматическом режиме осуществляется через распределительный шкаф, то двигатель отключается, как только превышает допустимое потребление энергии. Регулировка осуществляется для работы с нагрузкой - как для максимального, так и для минимального расхода энергии. При наличии необходимых условий обе настройки могут привести к отключению двигателя.

Таблица 8-5 Двигатель отключается

| ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ | МЕРЫ ПО УСТРАНЕНИЮ |
|---|--|
| 1. Слишком большое потребление энергии в результате очень твердой пробки. | 1. Действуйте согласно главе 8.1.2.4. |
| 2. Ток ниже номинального из-за слишком мягкой пробки. | 2. Действуйте согласно главе 5.1.2.6. |
| 3. Неправильно выставлена регулировка максимального и минимального расхода энергии или контрольное устройство повреждено. | 3. С помощью квалифицированного электрика установите новый порог отключения согласно инструкциям в электрической схеме распределительного шкафа. |

8.2.2.6 ПРОРЫВ ПРОБКИ

Прорыв пробки означает, что пробка вытолкнута и загружаемая среда покидает сепаратор через выходной патрубок без сепарации. В автоматическом режиме работы при очень мягкой пробке срабатывает реле минимального тока и выключает сепаратор либо, если установлена страховка от прорыва пробки (см. рис. 4-3), сепаратор при потере пробки выключается.

Прорыв пробки происходит только тогда, когда сепаратор эксплуатируется не в автоматическом режиме „Auto“, а насос осуществляет загрузку сепаратора с высоким давлением, или когда пробка вымывается при слишком малой доле твердых веществ в загружаемой среде.

Таблица 8-6 Прорыв пробки

| ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ | МЕРЫ ПО УСТРАНЕНИЮ |
|---|--|
| 1. Очень мало противовесов или плечо рычага очень короткое. | 1. Установите дополнительные противовесы или увеличьте плечо рычага. |

ПРИМЕЧАНИЕ



Никогда не ставьте более 2 противовесов на каждое плечо!

| | |
|--|---|
| 2. Давление насоса очень высокое; оптимальное давление на сепаратор составляет 2 м водяного столба, т.е. 0,2 бар при равномерной загрузке. | 2. Уменьшите давление насоса путем снижения производительности насоса или замените его на менее мощный. |
| 3. Концентрация твердых веществ в загружаемой среде очень сильно варьирует. | 3. Гомогенизируйте загружаемую среду так, чтобы установилась равномерная скорость движения пробки. Выталкивание пробки может произойти при резком снижении твердых веществ в загружаемой среде, прежде чем контрольное устройство в распределительном шкафу успеет сработать. |

8.2.2.7 ЗАМЕНА САЛЬНИКОВ

Как показано на рис. 6-1, сальник в крепежном фланце нужно ежедневно обеспечивать уплотняемой средой для защиты уплотнителей от сепарируемой жидкости. Если в качестве уплотняемой среды используют смазку, ежедневно нужно вносить 3 - 5 см³ смазки.

Чтобы проконтролировать функцию сальника, осмотрите контрольное отверстие внизу на фланце, см. рис. 8-1. Если уплотняемая среда, вода или посторонние вещества выступают оттуда, то сальник поврежден или изношен и подлежит замене.

Если же сальник не заменить вовремя, то загружаемая среда может со временем закупорить контрольное отверстие и повредить второй уплотнитель, а затем подшипники и коробку передач.



Рис. 8-1 Осмотр контрольного отверстия для проверки исправности сальника

Поэтому очень важно регулярно проверять контрольное отверстие внизу на фланце. Из этого отверстия ничего не должно выступать, в ином случае сальник поврежден и подлежит замене.

Если несмотря на наличие уплотняющей среды из контрольного отверстия внизу на фланце выступают жидкость и уплотняемая среда, причинами может быть следующее:

Таблица 8-7 Замена сальника

| ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ | МЕРЫ ПО УСТРАНЕНИЮ |
|--|---|
| 1. Насосом является насос высокого давления и/или загружаемая среда сильно абразивная. | 1. Замените насос на насос низкого давления. |
| 2. Сальник изношен в ходе срока эксплуатации. | 2. Замените сальник, пока второй уплотнитель не поврежден, иначе может повредиться подшипник и редукторный двигатель. |

Чтобы заменить сальники в пакете уплотнителей, действуйте следующим образом:

1. Выньте шнек с концевым диском, открутив внутреннее крепление шнека.
2. Открутите 12 гаек на приемном лотке, чтобы получить беспрепятственный доступ к втулке и защитной пластине, либо Вы можете открутить 4 или 8 гаек, чтобы снять редукторный двигатель.
3. Открутите 4 длинных и 2 коротких болта на держателе сальника.
4. Используйте 2 из четырех длинных болтов в резьбовых отверстиях двух коротких болтов, чтобы выдавить этими болтами держатель сальника из фланца.
5. Удалите защитную крышку. Теперь замените изношенные сальники в держателе сальника на новые (одно уплотнительное кольцо и одно кассетное уплотнение).

Кассетное кольцо зафиксировано стопорным кольцом! Обратите внимание на направление сальниковых уплотнений, также смотрите рисунки в инструкции по эксплуатации редукторного двигателя.

| | |
|--|--|
| ВНИМАНИЕ  | Не смазывайте вал передачи! Внутреннее кольцо кассетного уплотнения монтируется сухим, чтобы оно не могло вращаться на валу! Отверстие для смазки должно совпасть с отверстием для смазки на фланце. |
| ПРИМЕЧАНИЕ  | Есть только одно положение держателя сальника, в котором можно установить все восемь болтов. |

6. Прикрутите съемную крышку 4 короткими болтами и уплотнительный пакет 4 длинными болтами к фланцу. При необходимости обновите бумажное уплотнение. Поочередно затяните все 8 болтов.
7. Теперь снова установите редукторный двигатель, если он был снят, и приемный лоток.
8. При работающем редукторном двигателе введите уплотняемую среду, пока она не выступит между втулкой и защитной пластиной, чтобы обеспечить полное заполнение перед повторным запуском.
9. По окончании работ можно снова установить шнек.

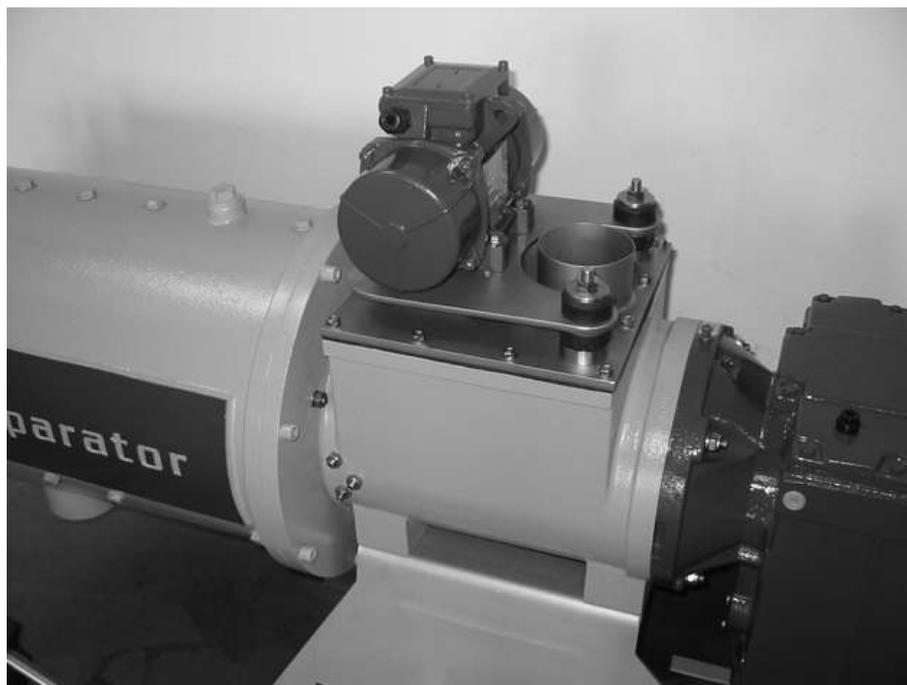


Рис. 8-2 Смешанная зубчатая передача с интегрированным крепежным фланцем и осциллятором на приемном лотке

8.2.2.8 ЗАМЕНА УПЛОТНИТЕЛЬНЫХ КОЛЕЦ



Рис. 8-3 Канал для смазки



Рис. 8-4 После нажатия длинными болтами в резьбовые отверстия съемной крышки вынуть держатель сальника

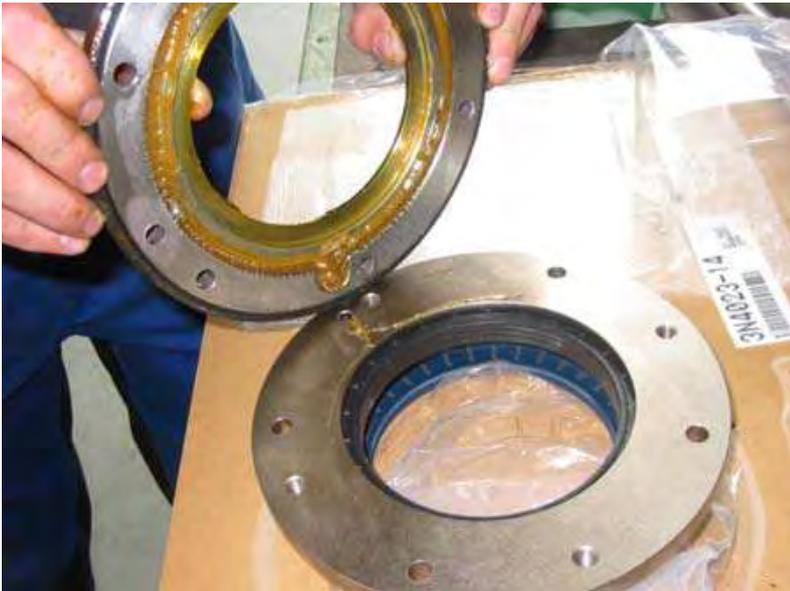


Рис. 8-5 После замены уплотнительного кольца выровняйте съемную крышку



Рис. 8-6 Установите держатель сальника с бумажным уплотнением

8.2.2.9 «НЕУСТРАНЯЕМЫЕ» ПРОБЛЕМЫ

Если описанная выше проблема не устраняется, несмотря на предпринятые действия и оптимальную регулировку, то:

Таблица 8-8 Проблемы, которые не устраняются

| ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ | МЕРЫ ПО УСТРАНЕНИЮ |
|--|--|
| Составьте протокол о признаках неполадки и предпринятых Вами мерах по устранению проблемы. | Свяжитесь со своим продавцом или сервисным инженером фирмы FAN. На последней странице данного руководства указаны контактные координаты фирмы FAN. |

8.3 ПОИСК НЕПОЛАДОК В УСТАНОВКЕ ВРУ

В дальнейшем будут описаны возможные ошибки и неисправности, а также меры по их устранению. Во время устранения некоторых из них необходимо будет открыть шкаф управления или контейнер барабана. При этом жизненно важно обеспечить наибольшую безопасность и осмотрительность.

| | |
|---|---|
| ОПАСНОСТЬ  | Работы с электрическим и электронным оборудованием системы должны осуществляться только квалифицированным электриком или обученным персоналом под руководством и в присутствии квалифицированного электрика в соответствии с правилами электробезопасности. |
|---|---|

| | |
|--|--|
| ПРИМЕЧАНИЕ  | Работы по устранению неполадок должны проводиться только квалифицированным персоналом. |
|--|--|

8.3.1 СЕПАРАТОР ОТКЛЮЧИЛСЯ

Сепаратор отключился.

Таблица 8-9 Блок сепаратора отключился

| ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ | МЕРЫ ПО УСТРАНЕНИЮ |
|---|---|
| Мигает красная сигнальная лампочка и в верхней части дисплея появляется сообщение о сбое! | Отключение вследствие очень высокого потребления электроэнергии сепаратором, обусловленное слишком твердой пробкой. Квитировать сообщение об ошибке кнопкой с красным мигающим огоньком, которая находится под дисплеем. Устраните твердую пробку и запустите установку с мягкой пробкой, рис. 8-7. |



Рис. 8-7 Подтверждение неполадки

8.3.2 ВЫГРУЖАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ СЛИШКОМ ВЛАЖНЫЙ

Выгружаемый материал слишком влажный, несмотря на то, что температура высокая и наблюдается выход пара при выходе материала и небольшой выход пара в трубе вентилятора для вывода отработанного воздуха.

Таблица 8-10 Выгружаемый материал очень влажный

| ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ | МЕРЫ ПО УСТРАНЕНИЮ |
|---|---|
| Вентилятор отключился. Выходной клапан (заслонка) сзади вентилятора закрыт слишком сильно. Труба для выхода отработанного воздуха засорена. | Включить вентилятор в автоматическом режиме. Приоткройте выходной клапан (заслонку). См. главу 7.1. |

8.3.3 НЕТ ВЫХОДА МАТЕРИАЛА ИЗ BRU

Материал не выходит ни из BRU, ни из сепаратора, но в шкафу управления отсутствует предупредительное сообщение.

Таблица 8-11 Нет выхода материала из BRU

| ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ | МЕРЫ ПО УСТРАНЕНИЮ |
|---|--|
| <p>Накопительная емкость пуста.</p> <p>Поплавковый выключатель неисправен, поэтому насос не включается.</p> <p>Подающий насос не включен.</p> <p>Насос работает, но не подает материал к блоку сепаратора.</p> <p>Загрузочная воронка в барабан засорена.</p> | <p>Обеспечить загрузку материала.</p> <p>Заменить поплавковый выключатель.</p> <p>Включить подающий насос в автоматическом режиме.</p> <p>Насос изношен. Проверьте насос и замените насосное колесо, если необходимо.</p> <p>Прочистите загрузочную воронку, как описано в главе "Ежедневный уход и контроль".</p> |

8.3.4 ТЕМПЕРАТУРА УПАЛА НИЖЕ 58°C

| ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ | МЕРЫ ПО УСТРАНЕНИЮ |
|---|--|
| <p>Содержание сухих веществ в исходном сырье слишком низкое.</p> <p>Вентилятор сушильного барабана работает с неправильными параметрами.</p> <p>Возможно, установлена слишком большая частота вращения сушильного барабана.</p> <p>Вытяжная вентиляционная труба внутри сушильного барабана засорена.</p> | <p>Проверьте шнек и сито на износ. Измените положение противовесов или уменьшите число оборотов шнека сепаратора.</p> <p>Очень большое число оборотов = очень большая производительность.</p> <p>Измените частоту вращения с помощью частотного преобразователя.</p> <p>Прочистите вентиляционную трубу – снимите крышку и удалите скопившийся материал.</p> |

8.3.5 ТЕМПЕРАТУРА В ШКАФУ УПРАВЛЕНИЯ BRU УПАЛА НИЖЕ 45°C

Температура в распределительном шкафу BRU упала ниже 45°C, но предупредительное сообщение отсутствует.

Таблица 8-12 Температура в распределительном шкафу BRU упала ниже 45°C

| ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ | МЕРЫ ПО УСТРАНЕНИЮ |
|---|--|
| <p>Несколько часов не подается свежая твердая фракция в CDD, и процесс компостирования останавливается.</p> <p>Циркулирует слишком много воздуха. Вентилятор понижает температуру материала в барабане.</p> <p>Ищите причину в вышеуказанных пунктах.</p> | <p>Проверьте регулировку клапана или заслонки позади вентилятора.</p> <p>Проверьте настройки вентилятора в шкафу управления, он должен работать в автоматическом режиме.</p> <p>Если до сих пор выводится слишком много воздуха, проверьте настройки вентилятора в управлении.</p> |

8.3.6 ОШИБКА ЗАПАЗДЫВАНИЯ

Барабан проскальзывает на приводах и не достигает заданного текущего значения.

Таблица 8-13 Ошибка запаздывания

| ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ | МЕРЫ ПО УСТРАНЕНИЮ |
|---|---|
| <p>Барабан перегружен.</p> <p>Фрикционные диски привода барабана изношены, и их контактная поверхность уже не является достаточной.</p> <p>Задержка времени выставлена неправильно.</p> | <p>Разгрузите барабан.</p> <p>Замените фрикционные диски.</p> <p>Правильно задайте задержку времени в меню – границы сигнализации, см. границы сигнализации, см. главу 7-5.</p> |

В меню параметров можно задать пределы регулирования числа оборотов вентилятора, а также температуры процесса, внутри которых должно происходить их регулирование. Стандартно регулирование осуществляется в температурном диапазоне от 45 до 65°C. Внутри заданных пределов число оборотов автоматически линейно повышается или понижается, в зависимости от заданной температуры процесса.

| | |
|--|--|
| <p>ПРИМЕЧАНИЕ</p>  | <p>Следующие рисунки описывают установку параметров для вентилятора.</p> |
|--|--|

В принципе параметры и пределы регулирования уже установлены при вводе в эксплуатацию. Но при необходимости Вы также можете изменить их.

| | |
|--|--|
| <p>ВНИМАНИЕ</p>  | <p>Изменение рабочих параметров машины может осуществляться только лицом, ознакомившимся с руководством по эксплуатации и работой установки.</p> |
|--|--|

Вполне нормально, что отображаемая **температура колеблется**. Если, например, загруженная среда холоднее чем та, которая была загружена ранее, на 10 - 15°C, то температура отработанного воздуха также падает. Хотя и не на столько градусов, но приблизительно с половиной вышеназванного значения.

Конечно, температура и влажность наружного воздуха также оказывают влияние на процесс, а значит и на температуру в барабане.

9 ПРИЛОЖЕНИЕ

9.1 ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

9.2 СХЕМА КЛЕММНОЙ КОРОБКИ F50360200

9.3 БАЗА РИСОВАНИЯ F50370000

9.4 МОНТАЖНЫЙ ЧЕРТЕЖ F50370100

9.5 ЛЕСТНИЦА С ПЛАТФОРМОЙ 0262970

9.6 ПОДДЕРЖАНИЕ ДИАГРАММА