

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ПРОМЫШЛЕННАЯ КОМПАНИЯ «ВТОРАЛЮМИНПРОДУКТ»**

ИНН 7723124579, КПП 772101001, ОГРН 1027739866593
Юридический адрес: 111674, г. Москва, ул. 2-я Вольская, д.34, корп.2 стр.4

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «ПК «Вторалюминпродукт»



Качапин И.А.

«18» октября 2022 г.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ

**УТИЛИЗАЦИЯ ОТХОДОВ ЭЛЕКТРОННОГО
И ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

004-НТТ-ТР-005-22

Москва, 2022г.

Содержание

1 Общие положения	4
2 Термины и определения	5
3 Характеристика исходного сырья	6
4 Характеристика готовой продукции	6
4.1 Характеристика производимой продукции Продукт 1	6
4.2 Характеристика производимой продукции Продукт 2	6
4.3 Характеристика производимой продукции Продукт 3	6
4.4 Характеристика производимой продукции Продукт 4	7
4.5 Характеристика производимой продукции Продукт 5	7
4.6 Характеристика производимой продукции Продукт 6	7
4.7 Характеристика производимой продукции Продукт 7	7
4.8 Характеристика производимой продукции Продукт 8	7
4.9 Характеристика производимой продукции Продукт 9	7
4.10 Характеристика производимой продукции Продукт 10	7
4.12 Назначение продукта	8
5 Технологическая схема производства.....	8
5.1 Общая характеристика производства.....	8
5.2 Технологическая схема производства.....	10
5.3 Оборудование	11
6 Контроль и нормы технологического процесса.....	12
6.1. Входной контроль	12
6.2. Контроль продукции.....	12
6.3. Контроль и техническое обслуживание оборудования.....	12
7 Материальный баланс производства продукта	14
8 Потребность в персонале.....	16
9 Транспортировка и хранение Продукта.....	17
10 Охрана окружающей среды	18
11 Требования безопасности	22
12 Перечень обязательных инструкций	24
13 Перечень используемой нормативно-технической документации	25

Приложения	27
Приложение А. Перечень отходов, направляемых на технологию	28
Приложение Б. Технические условия на продукты.....	36
Приложение В. Документы на применяемое оборудование	37

1 Общие положения

Настоящий Регламент распространяется на технологию утилизации отходов электронного и электрического оборудования (далее – ОЭЭО) с получением следующих видов готового продукции:

Продукт 1 – Лом черных металлов АШР (Группа 4А-1);

Продукт 2 – Лом алюминия (группа А29);

Продукт 3 – Лом меди (группа М3);

Продукт 4 – Пластик смешанный;

Продукт 5 – Медная сечка (группа М7);

Продукт 6 – Лом нелегированного алюминия (группа А2);

Продукт 7 – Медные проводники тока (группа М1)

Продукт 8 – Лом алюминия (группа А5);

Продукт 9 – Лом легированной стали (группа Б26);

Продукт 10 – Альтернативное топливо.

Настоящий регламент определяет основные требования к составу и свойствам Продуктов: Продукт 1-10 (далее – Продукт).

Приготовленные Продукты допускаются к использованию по назначению после установления соответствия требованиям, определенным соответствующим стандартам и техническими условиями:

Продукт 1 – ГОСТ 2787-2019, ТУ 38.32.22-005-45388680-2019;

Продукт 2 – ГОСТ Р 54564-2011, ТУ 38.32.25.110-012-45388680-2022;

Продукт 3 – ГОСТ Р 54564-2011, ТУ 38.32.23.110-011-45388680-2022;

Продукт 4 – ТУ 38.32.33-008-45388680-2019;

Продукт 5 – ГОСТ Р 54564-2011;

Продукт 6 – ГОСТ Р 54564-2011;

Продукт 7 – ГОСТ Р 54564-2011;

Продукт 8 – ГОСТ Р 54564-2011;

Продукт 9 – ГОСТ 2787-2019;

Продукт 10 – ТУ 38.32.39.000-009-45388680-2020;

Технологический регламент является постоянным и действует в течение 5 лет. Если по истечении 5 лет на производстве не произошло существенных изменений, то срок действия Технологического регламента продлевается еще на 5 лет. Пересмотр и корректировка Регламента может быть осуществлена досрочно в случае изменения требований законодательства в области нормативов промышленной или экологической безопасности.

2 Термины и определения

В настоящем Регламенте применяются следующие термины:

Класс опасности (по ГОСТ 17.4.1.02-83 «Охрана природы. Почвы. Классификация химических веществ для контроля загрязнения») – градация химических веществ по степени воздействия на почву, растения, животных и человека.

Отходы производства и потребления (отходы) (в соответствии со ст.1 Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления») – вещества или предметы, которые образованы в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления, которые удаляются, предназначены для удаления или подлежат удалению в соответствии с настоящим Федеральным законом.

Лом и отходы цветных и (или) черных металлов (в соответствии со ст.1 Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ Об отходах производства и потребления) – пришедшие в негодность или утратившие свои потребительские свойства изделия из цветных и (или) черных металлов и их сплавов, отходы, образовавшиеся в процессе производства изделий из цветных и (или) черных металлов и их сплавов, а также неисправимый брак, возникший в процессе производства указанных изделий.

Отходы цветных металлов (по ГОСТ Р 54565-2011 «Лом и отходы цветных металлов и сплавов») – Отходы при производстве изделий из цветных металлов и сплавов, а также изделия из цветных металлов и сплавов, имеющие неисправимый брак, возникающий в процессе производства.

Содержащее драгоценный металл вторичное сырье (по ГОСТ Р 52793-2007 «Национальный стандарт Российской Федерации. Металлы драгоценные. Термины и определения») лом и отходы, полученные в результате использования драгоценного металла при производстве из него готовой продукции, в технике и быту, заготавливаемые для последующей переработки.

3 Характеристика исходного сырья

Основой для приготовления Продуктов при утилизации являются отходы производства и потребления в соответствии с перечнем и указанием свойств из базы данных об отходах (БДО), приведенным в Приложении А.

4 Характеристика готовой продукции

Продукт 1 – Лом черных металлов АШР (Группа 4А-1);

Продукт 2 – Лом алюминия (группа А29);

Продукт 3 – Лом меди (группа М3);

Продукт 4 – Пластик смешанный;

Продукт 5 – Медная сечка (группа М7);

Продукт 6 – Лом нелегированного алюминия (группа А2);

Продукт 7 – Медные проводники тока (группа М1);

Продукт 8 – Лом алюминия (группа А5);

Продукт 9 – Лом легированной стали (группа Б26);

Продукт 10 – Альтернативное топливо.

4.1 Характеристика производимой продукции Продукт 1

Химические и физические параметры Продукта 1 Лом черных металлов АШР (группа 4А-1) зависят от типа исходного сырья – куски черного металла с размерами от 1 до 10 см, имеющие правильную форму, очищенные от посторонних примесей (краска, окалина, мусор и т.п.), цветных металлов и других неметаллических включений.

Ориентировочный состав и размеры приведены в ГОСТ 2787-2019 и ТУ 28.32.22-005-45388680-2019.

4.2 Характеристика производимой продукции Продукт 2

Химические и физические параметры Продукта 2 Лом алюминия (группа А29) зависят от типа исходного сырья – содержание алюминия и засоренность безвредными примесями определяется по договоренности сторон в соответствии с ГОСТ Р 54564-2011 и ТУ 38.32.25.110-012-45388680-2022.

4.3 Характеристика производимой продукции Продукт 3

Химические и физические параметры Продукта 3 Лом меди (группа М3) зависят от типа исходного сырья – Выход металла не менее 95%, Содержание меди не менее 99,5%, Засоренность не более 5%, в том числе железом, но не более 0,5% в соответствии ГОСТ Р 54564-2011 и ТУ 38.32.23.110-011-45388680-2022.

Ориентировочный состав в зависимости от типа сырья приведен в ГОСТ Р 54564-2011.

4.4 Характеристика производимой продукции Продукт 4

Химические и физические параметры Продукта 4 Пластик смешанный зависят от типа исходного сырья – куски пластмасс (акрилонитрилбутадиенстирола, полиэтилена, полипропилена, полистирола), имеющие неправильную форму толщиной 3 мм, размером не более 10 см, очищенные от металлических и от иных неметаллических примесей в соответствии ТУ 38.32.33-008-45388680-2019.

Ориентировочный состав в зависимости от типа сырья приведен в ТУ 38.32.33-008-45388680-2019.

4.5 Характеристика производимой продукции Продукт 5

Химические и физические параметры Продукта 5 Медная сечка (группа М7) зависят от типа исходного сырья – Выход металла не менее 90%, содержание меди не менее 99,5%, Засоренность не более 10%, в том числе железом, но не более 0,5% в соответствии ГОСТ Р 54564-2011.

4.6 Характеристика производимой продукции Продукт 6

Химические и физические параметры Продукта 6 Лом нелегированного алюминия (группа А2) зависят от типа исходного сырья – Содержание металла по массе не менее 97%, засоренность безвредными примесями по массе не более 3%, в том числе железом, но не более 2% в соответствии ГОСТ Р 54564-2011.

4.7 Характеристика производимой продукции Продукт 7

Химические и физические параметры Продукта 7 Медные проводники тока (группа М1) зависят от типа исходного сырья – Выход металла не менее 98%, содержание меди не менее 99,9 %, засоренность не более 2 % в соответствии ГОСТ Р 54564-2011.

4.8 Характеристика производимой продукции Продукт 8

Химические и физические параметры Продукта 8 Лом алюминия (группа А5) зависят от типа исходного сырья – Содержание металла по массе не менее 97%, засоренность безвредными примесями по массе не более 3%, в том числе железом 2%, маслом 1% в соответствии ГОСТ Р 54564-2011.

4.9 Характеристика производимой продукции Продукт 9

Химические и физические параметры Продукта 9 Лом легированной стали (группа Б26) зависят от типа исходного сырья – содержание никеля 8,0 - 13,0% в соответствии ГОСТ 2787-2019.

4.10 Характеристика производимой продукции Продукт 10

Химические и физические параметры Продукта 10 Альтернативное топливо зависят от типа исходного сырья – мелкофракционированные неметаллические фракции размером 0-40 мм в соответствии ТУ 38.32.39.000-009-45388680-2020.

Ориентировочный состав в зависимости от типа сырья приведен в ТУ 38.32.39.000-009-45388680-2020.

4.12 Назначение продукта

Продукт 1 Лом черных металлов АШР (Группа 4А-1) применяется для использования в качестве вторичного сырья при производстве стали в черной металлургии.

Продукт 2, 3, 5, 6, 7, 8 применяется в качестве вторичного сырья для производства сплавов в цветной металлургии.

Продукт 4 Пластик смешанный применяется в качестве вторичного сырья для производства новых пластиковых изделий или для производства полимер песчаных изделий и иное.

Продукт 9 Лом легированной стали (группа Б26) применяется для использования в качестве вторичного сырья при производстве нержавеющей стали.

Продукт 11 Альтернативное топливо применяется в качестве дополнительного топлива в печах цементных заводов, ТЭЦ, металлургических печах, мусоросжигательных заводах.

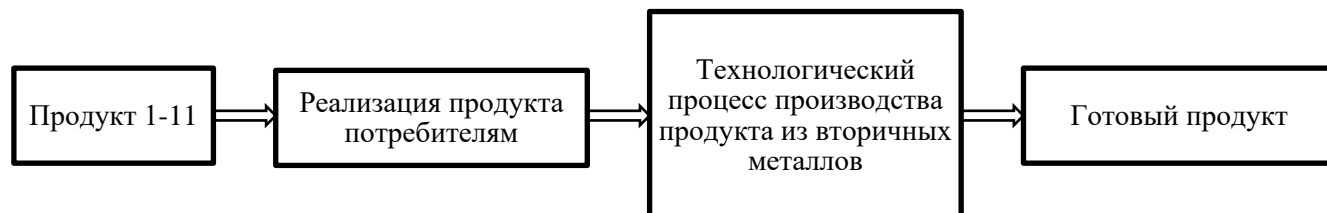


Рисунок 4.1 Схема потребителей продукта

5 Технологическая схема производства

5.1 Общая характеристика производства

Отходы электронного и электрического оборудования (далее – ОЭЭО) доставляются на утилизацию автомобильным транспортом.

На этапе приемки поступающее ОЭЭ проходит радиационный контроль, визуальный контроль взрыво- и пожаробезопасности, взвешивание и далее при необходимости проходит ручную сортировку, разборку, извлечение опасных, а также представляющих ресурсную ценность компонентов оборудования.

Извлеченные опасные компоненты оборудования (ртутьсодержащие, картриджи, озоноразрушающие вещества, источники тока, масла, электронно-

лучевые трубки) подлежат последующей передаче специализированным предприятиям с целью утилизации, обезвреживания, размещения.

Извлеченные компоненты оборудования, представляющие ресурсную ценность (Продукты), передаются специализированным предприятиям, использующим их в качестве вторичного сырья.

После извлечения опасных компонентов ОЭЭО подается на измельчение в шредерную установку, оснащенную магнитной сепарацией.

Отсортированная немагнитная фракция с помощью автопогрузчика загружается в приемный бункер установки досортировки. На данной установке фракция проходит сортировку через барабанный просеиватель, магнитный и индукционный сепаратор и ручное извлечение, где выделяются лом черных металлов (Продукт 1), лом цветных металлов (Продукты 2, 3, 8) и нержавеющей стали (Продукт 9), пластики (Продукт 4), провода, а также альтернативное топливо (Продукт 11).

Бетонированные сейфы банкоматов разрезают с помощью гидрорезниц с последующим извлечением лома черных металлов.

Провода направляются на установку измельчения. В процессе переработки происходит измельчение проводов и их разделение на ПВХ оплетку и измельченные медные либо алюминиевые жилы (сечка) – Продукт 6,7.

В случае необходимости биг-бэг с сечкой перемещается вилочным погрузчиком на установку брикетирования. Брикетированный материал складировать на поддоны, взвешивается и складировать вилочным погрузчиком, после чего загружается в автомобиль для отправки потребителю.

Для снятия брони с кабеля диаметром от 10,0 до 160,0 мм предусматривается установка для разделки бронированной изоляции, которая разрывается путем наведения на острый клин. Отделенная изоляция направляется на шредер для измельчения и отделения магнитной и немагнитной фракции, медные и алюминиевые жилы (Продукт 6,7) накапливаются в биг-бэгах для последующей отправки потребителю.

Технология утилизации первичных и аккумуляторных батарей включает в себя следующие основные стадии:

- Ручная сортировка. Производится ручная сортировка батарей по типам с целью разделения материальных потоков и исключения попадания различных типов первичных и аккумуляторных батарей в процесс утилизации. Отходы литиевых первичных и аккумуляторных батарей для их безопасной утилизации предварительно разряжают с целью исключения возгорания или взрыва;
- Дробление. Однородные типы первичных и аккумуляторных батарей подвергаются дроблению;

- **Просеивание.** Полученная после дробления смесь подвергается просеиванию на вибростоле с ситом, где происходит отделение порошкообразной фракции от более крупных частиц;

- **Магнитная сепарация.** Фракции подвергаются последующей магнитной сепарации с целью извлечения ломов черных металлов (Продукт 1).

Полученные после переработки готовые продукты, помещают на площадки накопления с дальнейшей отгрузкой Потребителю.

Процесс согласования реализации Технологии на конкретной территории должен предусматривать уточнение схемы организации рабочего процесса с учетом фактических характеристик исходного сырья и получаемой продукции.

Технология может распространяться на всю территорию Российской Федерации с учетом климатического исполнения оборудования, используемого в Технологии.

5.2 Технологическая схема производства

Основные принципы, заложенные в схему утилизации:

- ручная сортировка;
- ручное извлечение компонентов оборудования;
- разделка бронированной изоляции кабеля;
- переработка проводов;
- дробление (измельчение);
- магнитная и воздушная сепарация;
- просеивание;
- магнитная сепарация;
- прессование (брикетирование).

Технологическая схема представлена на рисунке 5.1.



Рисунок 5.1 Технологическая схема

5.3 Оборудование

При переработке (утилизации) отходов и получении Продукта в ходе технологического процесса используется следующее оборудование, приведенное в таблице 5.1.

Таблица 5.1 - Оборудование для производства работ

Наименование	Марка	Кол-во
<i>Основное оборудование</i>		
Установка для переработки кабеля	Sincro 950C Guidetti	1
Установка для разделки бронированного кабеля	ADDAX Europarts	1
Гидроножницы	LaBounty	1
Разрыватель (измельчитель) с магнитной сепарацией	"Hammel" VB 750 E	1
Сепаратор цветных металлов	Steinert XSS 100 400 U	2
Магнитный сепаратор	HCA-250/1200	2
Дробилка молотковая двухроторная	СМД-500	1
<i>Дополнительное оборудование</i>		
Установка радиационного контроля	Янтарь-2Л	1
Весы автомобильные	ВА-60-20-4-1	1
Установка предварительного измельчения проводов СП «Олнова»	DP 660 E	1
Весы платформенные напольные	ВПП-2-1	1
Весы платформенные напольные	ВПП-5-1	1
<i>Вспомогательное оборудование</i>		
Пресс брикетирования	HSB 18K	1
Пресс пакетировщик	Y81F-250	1
Экскаватор гусеничный	VOLVO EC360BLC	1

6 Контроль и нормы технологического процесса

Производственный контроль включает:

- входной контроль отходов, поступающих на Технологию;
- контроль продукции;
- контроль и техническое обслуживание оборудования

Техническое обслуживание должно проводиться согласно паспорту, руководству по эксплуатации и другим нормативным документам на оборудование, используемого в Технологии.

6.1. Входной контроль

На Технологию поступают отходы, перечень которых приведен в Приложении А. Каждый поступающий отход должен иметь паспорт (отходы до 4 класса опасности). Отходы 5 класса опасности должны иметь протоколы качественного и количественного химического анализа и протоколы биотестирования, подтверждающие 5 класс.

Кроме того, все отходы проходят радиометрическую проверку на установке радиационного контроля.

6.2. Контроль продукции

Каждый продукт должен соответствовать требованиям, предъявляемым в соответствующем ГОСТе или Техническом условии (см. п. 4 настоящего Регламента).

Контроль качества продукции осуществляется ООО «ПК «Вторалюминпродукт» собственными силами с помощью оборудования для идентификации и сортировки лома и отходов цветных металлов, сведения о котором содержатся в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений и которое поверено в порядке, установленном законодательством Российской Федерации об обеспечении единства измерений. При необходимости контроль продукции может осуществляться с привлечением аттестованных аналитических лабораторий соответствующей специализации.

Дополнительные вещества и материалы в процессе Технологии не применяются. Расход электроэнергии определяется производительностью оборудования, используемого в технологическом процессе, и определяется на стадии проектирования.

Расход топлива, необходимого для работы автотранспорта, рассчитывается, исходя из его количества, которое определяется при разработке проектной документации.

6.3. Контроль и техническое обслуживание оборудования

Техническое обслуживание Установки и основных аппаратов должно проводиться по разработанной и утвержденной программе, представленной в Таблица 6.1.

Таблица 6.1 – Интервалы проведения технического обслуживания

Мероприятия	Интервал	Индикаторное значение и действия при его превышении
Ведение журнала наблюдений за работой оборудования	1-2 раза в смену	
Проведение калибровки КИПиА	При необходимости	см. точные указания в инструкциях производителя
Проведение обслуживания КИПиА	При необходимости	см. точные указания в инструкциях производителя
Проведение поверки приборов КИПиА	При необходимости	см. точные указания в инструкциях производителя
Замена расходных частей (насосы, запорная арматура, средства КИПиА, трубопроводы, винты и т.п.)	При их повреждении	см. точные указания в инструкциях производителя

7 Материальный баланс производства продукта

Ориентировочный материальный баланс технологического процесса представлен на рисунке 7.1.

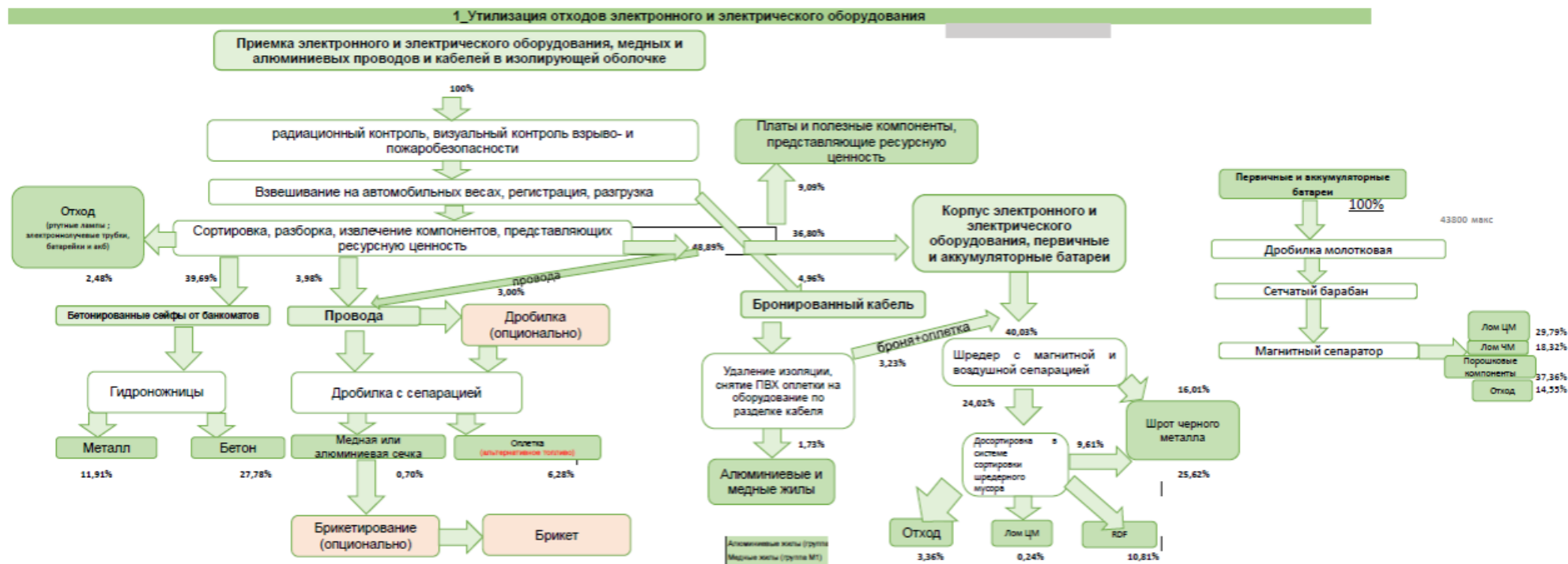


Рисунок 7.1. Ориентировочный материальный баланс технологического процесса

8 Потребность в персонале

Потребность в персонале, задействованном для работ на площадке, определяется спецификой работ. Ремонт и обслуживание оборудования осуществляется в соответствии с общими проектными решениями объекта.

Общее количество трудящихся на площадке получения Продукта приведено в таблице 8.1.

Таблица 8.1- Общее количество трудящихся на площадке получения Продукта

Наименование профессии	Количество человек в смену	Количество смен в сутках	Количество часов в смене.
Дозиметрист	1	1	10
Контролер лома и отходов металлов	1	1	10
Весовщик	1	1	10
Машинист погрузочной машины	1	1	10
Машинист экскаватора	1	1	10
Машинист крана			10
Водитель автомобиля	1	1	10
Мастер участка ЛЦМ	1	1	10
Мастер участка РЭЛ	1	1	10
Мастер участка Шредер	1	1	10
Оператор пульта управления	2	1	10
Сортировщик	10	1	10
Инженер	1	1	10
Механик	1	1	10
Токарь	1	1	10
Слесарь-ремонтник	1	1	10

9 Транспортировка и хранение Продукта

Продукты транспортируют открытым железнодорожным подвижным составом, либо автомобильным транспортом согласно правилам перевозок грузов на данных видах транспорта.

Транспортирование должно проводиться без перегрузок в пути следования, с погрузкой и выгрузкой на подъездных путях грузоотправителя (грузополучателя).

Продукты хранят (у изготовителя или потребителя) в бетонированных отсеках, приспособленных для производства погрузочно-разгрузочных работ или в контейнерах на бетонированных площадках.

Все просыпи Продуктов тщательно собирают в специальную тару и возвращают в отсеки (контейнеры).

Изготовитель гарантирует соответствие качества Продуктов требованиям настоящего технологического регламента при соблюдении условий транспортирования и хранения.

10 Охрана окружающей среды

Защита природной среды от вредных воздействий, возникающих в процессе приготовления и хранения Продукта, обеспечивается соблюдением требований по предотвращению негативного воздействия в соответствии с таблицей 10.1.

Таблица 10.1 - Основные мероприятия по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду

Компонент среды – объект воздействия	Возможный вид негативного воздействия	Меры предотвращения
Атмосферный воздух	Выбросы ЗВ от Источников выделения	Нормирование выбросов Учет выбросов при формировании расчетов рассеивания Соблюдение размера санитарно-защитной зоны Укрытие конвейерного транспорта Орошение а/дорог Сокращение выбросов при наступлении НМУ
Поверхностные и подземные воды	Сточные воды в технологическом процессе производства продуктов не образуются При выпадении осадков на поверхность производственной площадки образуются поверхностные сточные воды.	Организация системы отвода поверхностных сточных вод в герметичные емкости с последующим вывозом на очистные сооружения.
Почвенный покров	Попадание, миграция загрязняющих веществ в результате просыпи продукта	Водонепроницаемое покрытие Уборка территории

При производстве Продуктов в атмосферный воздух выделяется: 18 загрязняющих веществ. Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при производстве Продукта, их классы опасности и нормативы ПДК в атмосферном воздухе населенных мест приведены в таблице 10.2.

Таблица 10.2 – Ориентировочный перечень и ориентировочное количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 1899 год)	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,01 0,01	2	0,0023000	0,036270
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04 --	3	0,0576550	0,308893

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 1899 год)	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0133	Кадмий оксид (в пересчете на кадмий)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 3,00e-04 --	1	0,0013790	0,021740
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01 1,00e-03 5,00e-05	2	0,0001100	0,001730
0146	Медь оксид (в пересчете на медь) (Медь окись; тенорит)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 2,00e-03 2,00e-05	2	0,0030642	0,048316
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-03 --	2	0,0008360	0,013180
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,00e-03 3,00e-04 1,50e-04	1	0,0012340	0,019460
0207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,05 0,04	3	0,0123400	0,194570
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20 0,10 0,04	3	0,2043080	2,996642
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40 -- 0,06	3	0,0331999	0,486955
0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 3,00e-04 1,50e-05	1	0,0002330	0,003670
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,03	3	0,0352003	0,499585
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50 0,05 --	3	0,0273071	0,348800
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00 3,00 3,00	4	0,6927361	3,290948
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00 1,50 --	4	0,0168888	0,007948
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20		0,0819817	0,828276
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50 0,15 0,07	3	0,4527200	7,138490
2921	Пыль поливинилхлорида	ОБУВ	0,10		0,0046000	0,072533
Всего веществ : 18					1,6280931	16,318006
в том числе твердых : 11					0,5714385	8,354767
жидких/газообразных : 7					1,0566546	7,963239
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):						
6030	(2) 184 325 Мышьяковистый ангидрид и свинца ацетат					
6034	(2) 184 330 Свинца оксид, серы диоксид					

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 1899 год)	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

В процессе производства Продукта образуются отходы производства и потребления.

Таблица 10.3 – Ориентировочный перечень образуемых отходов

№ пп	Наименование и код отхода по ФККО	Процесс образования отходов
1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства, 4 71 101 01 52 1	Замена отработанных источников освещения
2	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом, 9 20 110 01 53 2	Обслуживание автотранспорта, замена аккумуляторов
3	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены, 4 06 120 01 31 3	Техническое обслуживание автотранспорта и спецтехники, замена масла в гидравлической системе
4	Отходы минеральных масел промышленных, 4 06 130 01 31 3	Линия переработки литиевых первичных и аккумуляторных батарей
5	Отходы минеральных масел трансмиссионных, 4 06 150 01 31 3	Техническое обслуживание автотранспорта и спецтехники, замена масла
6	Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных, 4 13 100 01 31 3	Техническое обслуживание автотранспорта и спецтехники, замена моторного масла
7	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более), 9 19 204 01 60 3	Техническое обслуживание оборудования и спецтехники, протирка поверхностей и рук
8	Опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более), 9 19 205 01 39 3	Техническое обслуживание оборудования и спецтехники, ликвидация проливов нефтепродуктов
9	Отходы антифризов на основе этиленгликоля, 9 21 210 01 31 3	Техническое обслуживание автотранспорта и спецтехники
10	Отходы тормозной жидкости на основе полигликолей и их эфиров, 9 21 220 01 31 3	Техническое обслуживание автотранспорта и спецтехники
11	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные, 9 21 302 01 52 3	Техническое обслуживание автотранспорта и спецтехники, замена масляных фильтров
12	Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные, 9 21 303 01 52 3	Техническое обслуживание автотранспорта и спецтехники, замена топливных фильтров
13	Пыль газоочистки черных металлов незагрязненная 3 61 231 01 42 4	Пылегазоочистка шредерной установки и линии переработки литиевых первичных и аккумуляторных батарей
14	Спецодежда из хлопчатобумажных и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная, 4 02 110 01 62 4	Замена средств индивидуальной защиты сотрудников
15	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства, 4 03 101 00 52 4	Замена средств индивидуальной защиты сотрудников
16	Системный блок компьютера, утративший потребительские свойства, 4 81 201 01 52 4	Замена офисной техники
17	Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства, 4 91 105 11 52 4	Замена средств индивидуальной защиты сотрудников
18	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), 7 33 100 01 72 4	Уборка административно-бытовых помещений
19	Смет с территории предприятия малоопасный, 7 33 390 01 71 4	Уборка прилегающей территории

№ пп	Наименование и код отхода по ФККО	Процесс образования отходов
20	Отходы (мелкие фракции) при механическом измельчении лома черных металлов для утилизации, 7 41 221 21 40 4	Работа shredderной установки и линии переработки литиевых первичных и аккумуляторных батарей
21	Покрышки пневматические шин с металлическим кордом отработанные, 9 21 130 02 50 4	Техническое обслуживание автотранспорта и спецтехники, замена отработанных покрышек
22	Фильтры воздушные автотранспортных средств, 9 21 301 01 52 4	Техническое обслуживание автотранспорта и спецтехники, замена воздушных фильтров
23	Ленты конвейерные, приводные ремни, утратившие потребительские свойства, незагрязненные, 4 31 120 01 51 5	Техническое обслуживание shredderной установки
24	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства, 4 91 101 01 52 5	Замена средств индивидуальной защиты сотрудников
25	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме, 8 22 201 01 21 5	переработка сейфов банкоматов
26	Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых, 9 20 310 01 52 5	Техническое обслуживание автотранспорта и спецтехники, замена тормозных колодок

Образующиеся отходы передаются специализированным организациям, имеющим лицензии на соответствующие виды деятельности.

Уровень воздействия на границе санитарно-защитной зоны не должен превышать установленных предельно допустимых санитарных норм (1 ПДК для загрязняющих веществ и 1 ПДУ для физического воздействия).

11 Требования безопасности

По степени воздействия на организм человека согласно ГОСТ 12.1.007-76 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности (с Изменениями № 1, 2)» свинец относится к веществам 1-го класса опасности (чрезвычайно опасное), цинк относится к веществам 2-го класса опасности (высоко опасное).

В производственных условиях компоненты продуктов и сырье могут проникать в организм человека при вдыхании, при попадании на кожу, слизистые оболочки глаз и при проглатывании, вызывая острые и хронические отравления с многообразными клиническими проявлениями.

Компоненты могут вызывать поражения нервной системы, сердечно-сосудистой и бронхолегочной систем, верхних дыхательных путей, желудочно-кишечного тракта, почек, печени, костей, системы крови, поджелудочной железы, эндокринной системы, слизистой оболочки глаз, кожного покрова. Компоненты раздражают глаза и вызывают изъязвление роговицы. Контакт с кожей приводит к аллергическим дерматитам.

Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны производственных помещений должны соответствовать СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Контроль за содержанием вредных канцерогенных веществ в воздухе рабочей зоны производственных помещений, должен осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005-88 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны (с Изменением № 1)» и ГОСТ 12.1.007-76 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности (с Изменениями № 1, 2)».

Определение вредных веществ в воздухе рабочей зоны производственных помещений осуществляется методами, утвержденными органами здравоохранения в уставном порядке.

По содержанию природных радионуклидов Продукт 1 и Продукт 2 должны соответствовать требованиям нормативов СанПиН 1.2.3685-21.

Ежегодно должен проводиться радиационный контроль проб.

К работе с отходами допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие соответствующую профессиональную подготовку.

Поступающие на работу должны проходить:

- Инструктажи и обучение по охране труда и промышленной безопасности согласно правилам и ГОСТ 12.0.004-2015 «Система стандартов безопасности

труда (ССБТ). Организация обучения безопасности труда. Общие положения»;

- Медицинские осмотры в соответствии с порядком и сроками проведения предварительных и периодических осмотров трудящихся, установленные Минздравом.

Производственные помещения и лаборатории, в которых проводятся работы с компонентами, должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией в соответствии с ГОСТ 12.4.021-75 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Системы вентиляционные. Общие требования (с Изменением № 1)».

Химические анализы должны проводиться в соответствии с нормативной документацией по безопасному ведению работ в химической лаборатории.

Работники должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью по нормам выдачи, утвержденным в установленном порядке, средствами индивидуальной защиты: перчатками по ГОСТ 12.4.010-75 «Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты. Перчатки специальные. Технические условия», респираторами, защитными очками по ГОСТ 12.4.253-2013 «Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты глаз. Общие технические требования».

Для лиц, занятых на работах, должны быть оборудованы санитарно-бытовые помещения в соответствии с требованиями свода правил (по группе 3б производственных процессов).

В помещениях, где проводятся работы с компонентами, не допускается хранить пищевые продукты, принимать пищу и курить.

Требования безопасности при погрузочно-разгрузочных работах по ГОСТ 12.3.009-76 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности (с Изменением № 1)» и Правилам по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов, утвержденным приказом Минтруда России от 17.09.2014 № 642н.

12 Перечень обязательных инструкций

Для обеспечения безопасности ведения процесса на соответствующих технологических линиях, обслуживания и ремонта оборудования, необходимо наличие, знание и обязательное использование работниками должностных инструкций, инструкций по ТБ и ПБ. Ниже приведен перечень инструкций по промышленной безопасности, необходимых для обеспечения безопасного ведения процесса, обслуживания и ремонта оборудования.

При выполнении работ должна быть следующая нормативно-техническая документация по охране труда:

- Должностная инструкция мастера участка;
- Инструкция по всем видам работ и профессиям по эксплуатации техники, оборудования, инструментов для участка с утвержденным перечнем инструкций;
- Инструкция по пожарной безопасности;
- Программы инструктажей для рабочих участка;
- Журнал регистрации инструктажей персонала на рабочем месте;
- График проверки знаний рабочих участка;
- Журнал проверки состояния условий труда объекта;
- Журнал проверки защитных средств (противогазов, спасательных поясов, огнетушителей);
- Перечень работ с повышенной опасностью, выполняемых по нарядам и разрешениям;
- Папка с приказами, указаниями, решениями, информационными письмами по безопасности труда;
- Папка с актами и предписаниями контролирующих органов (ЦГСЭН, КПП, пожарного надзора).

В случае наличия в исходном сырье драгоценных металлов перечень дополняется инструкциями, регламентами и другими документами согласно Приказа Минфина России от 9 декабря 2016 г. № 231н «Об утверждении Инструкции о порядке учета и хранения драгоценных металлов, драгоценных камней, продукции из них и ведения отчетности при их производстве, использовании и обращении».

13 Перечень используемой нормативно-технической документации

- 1 ГОСТ 12.3.009-76 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности (с Изменением № 1)»;
- 2 ГОСТ 12.4.253-2013 (EN 166:2002) «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства индивидуальной защиты глаз. Общие технические требования»;
- 3 ГОСТ 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности»;
- 4 ГОСТ 12.1.004-91 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожарная безопасность. Общие требования»;
- 5 ГОСТ 12.1.005-88 «ССБТ Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»;
- 6 ГОСТ 12.3.009-76 «ССБТ Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности»;
- 7 ГОСТ 12.3.009-76 «ССБТ Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности»;
- 8 ГОСТ 12.4.009-83 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание»;
- 9 ГОСТ 12.4.103-83 «ССБТ. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация»;
- 10 ГОСТ 12.4.275-2014 (EN 13819-1:2002) «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства индивидуальной защиты органа слуха. Общие технические требования. Методы испытаний»;
- 11 ГОСТ 12.4.009-83 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание (с Изменением № 1)»;
- 12 ГОСТ Р 8.563-2009 «Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Методики (методы) измерений»;
- 14 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;
- 15 Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ (ред. от 25.12.2018) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.06.2019);
- 16 СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества»;
- 17 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- 18 СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение»;
- 19 СП 2.2.3670-20 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда;

- 20 ГОСТ Р 52998-2008 «Концентрат медный. Технические условия»;
- 21 ГОСТ Р 54564-2011 Лом и отходы цветных металлов и сплавов. Общие технические условия;
- 22 ГОСТ 14180-80 «Руды и концентраты цветных металлов. Методы отбора и подготовки проб для химического анализа и определения влаги»;
- 23 ГОСТ Р 8.563-2009 «Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Методики (методы) измерений»;
- 24 ГОСТ 12.1.007-76 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности (с Изменениями № 1, 2)»;
- 25 ГОСТ 12.0.004-2015 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Организация обучения безопасности труда. Общие положения»;
- 26 ГОСТ 12.4.021-75 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Системы вентиляционные. Общие требования (с Изменением № 1)»
- 27 Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов, утвержденные приказом Минтруда России от 17.09.2014 № 642н.

Приложения

Приложение А. Перечень отходов, направляемых на технологию

№ п/п	Вид опасного отхода (согласно ФККО)	Код опасного отхода по ФККО	Класс опасности отходов
1.	Отходы производства коммуникационного оборудования	3 71 300 00 00 0	-
2.	Брак радиодеталей коммутационной аппаратуры, содержащих цветные металлы	3 71 316 51 52 3	3
3.	Брак узлов сборных коммутационной аппаратуры, состоящих преимущественно из цветных металлов	3 71 331 51 52 3	3
4.	Отходы производства оптических приборов, фото- и кинооборудования	3 71 700 00 00 0	-
5.	Отходы производства кабелей и кабельной арматуры	3 72 300 00 00 0	-
6.	брак провода стального в изоляции из поливинилхлорида в его производстве	3 72 355 11 52 4	4
7.	брак провода медного, покрытого серебром, в его производстве	3 72 355 21 52 3	3
8.	брак провода медного, покрытого оловом, в его производстве	3 72 355 22 52 3	3
9.	брак кабеля силового алюминиевого в изоляции пластмассовой в его производстве	3 72 355 31 52 4	4
10.	Катализаторы, содержащие драгоценные металлы, отработанные	4 41 001 00 00 0	-
11.	катализатор на основе цеолита с содержанием платины менее 0,5% отработанный	4 41 001 01 49 5	5
12.	катализатор серебряный трегерный на основе оксида алюминия отработанный	4 41 001 23 40 3	3
13.	катализатор на основе оксида алюминия, содержащий серебро, отработанный	4 41 001 25 49 3	3
14.	катализатор стекловолоконистый, содержащий платину, отработанный	4 41 001 65 40 4	4
15.	катализатор цинкмедный, содержащий серебро, платину, палладий, отработанный	4 41 001 81 40 3	3
16.	катализатор платиновый сетчатый, содержащий родий и палладий, отработанный	4 41 001 83 29 3	3
17.	Катализаторы с преимущественным содержанием меди и ее соединений отработанные	4 41 009 00 00 0	-
18.	катализатор медно-цинковый на оксиде алюминия отработанный	4 41 009 21 49 3	3
19.	катализатор на основе меди отработанный	4 41 009 81 40 3	3
20.	катализатор на основе оксида алюминия, содержащий оксид меди, отработанный	4 41 012 09 49 4	4
21.	Лом и отходы, содержащие алюминий	4 62 200 00 00 0	-
22.	лом электротехнических изделий из алюминия (провод, голые жилы кабелей и шнуров, шины распределительных устройств, трансформаторов, выпрямители)	4 62 200 02 51 5	5
23.	Оборудование холодильное, содержащее озоноразрушающие вещества, утратившее потребительские свойства	4 73 200 00 00 0	-
24.	Морозильные камеры, содержащие озоноразрушающие вещества, утратившие потребительские свойства	4 73 230 00 00 0	-
25.	морозильники бытовые, утратившие потребительские свойства, содержащие озоноразрушающие вещества, утратившие потребительские свойства	4 73 231 11 52 4	4
26.	Компоненты электронные и платы, утратившие потребительские свойства	4 81 100 00 00 0	-
27.	отходы электронных компонентов в смеси с преимущественным содержанием железа	4 81 119 11 72 4	4
28.	платы электронные компьютерные, утратившие потребительские свойства	4 81 121 11 52 4	4
29.	платы электронные (кроме компьютерных), утратившие потребительские свойства	4 81 121 91 52 4	4
30.	диски магнитные жесткие компьютерные, утратившие потребительские свойства	4 81 131 11 52 4	4
31.	Компьютеры и периферийное оборудование, утратившее потребительские свойства	4 81 200 00 00 0	-
32.	системный блок компьютера, утративший потребительские свойства	4 81 201 01 52 4	4
33.	принтеры, сканеры, многофункциональные устройства (МФУ), утратившие потребительские свойства	4 81 202 01 52 4	4

№ п/п	Вид опасного отхода (согласно ФККО)	Код опасного отхода по ФККО	Класс опасности отходов
34.	проекторы, подключаемые к компьютеру, утратившие потребительские свойства	4 81 202 11 52 4	4
35.	картриджи печатающих устройств с содержанием тонера 7% и более отработанные	4 81 203 01 52 3	3
36.	картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные	4 81 203 02 52 4	4
37.	клавиатура, манипулятор "мышь" с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства	4 81 204 01 52 4	4
38.	мониторы компьютерные плазменные, утратившие потребительские свойства	4 81 205 01 52 4	4
39.	мониторы компьютерные жидкокристаллические, утратившие потребительские свойства	4 81 205 02 52 4	4
40.	мониторы компьютерные электроннолучевые, утратившие потребительские свойства	4 81 205 03 52 4	4
41.	компьютеры портативные (ноутбуки), утратившие потребительские свойства	4 81 206 11 52 4	4
42.	компьютер-моноблок, утративший потребительские свойства	4 81 207 11 52 4	4
43.	информационно-платежный терминал, утративший потребительские свойства	4 81 209 11 52 4	4
44.	электронное программно-техническое устройство для приема к оплате платежных карт (POS-терминал), утратившее потребительские свойства	4 81 209 13 52 4	4
45.	банкомат, утративший потребительские свойства	4 81 209 15 52 4	4
46.	электронный кассир, утративший потребительские свойства	4 81 209 17 52 4	4
47.	источники бесперебойного питания, утратившие потребительские свойства	4 81 211 02 53 2	2
48.	Оборудование коммуникационное, утратившее потребительские свойства	4 81 300 00 00 0	-
49.	Оборудование оконечное (пользовательское) телефонной или телеграфной связи, аппаратура видеосвязи, утратившие потребительские свойства	4 81 320 00 00 0	-
50.	телефонные и факсимильные аппараты, утратившие потребительские свойства	4 81 321 01 52 4	4
51.	телефоны мобильные, утратившие потребительские свойства	4 81 322 11 52 3	3
52.	рации портативные, утратившие потребительские свойства	4 81 322 21 52 4	4
53.	модемы, утратившие потребительские свойства	4 81 323 11 52 4	4
54.	Аппаратура коммуникационная, аппаратура радио- или телевизионная передающая; телевизионные камеры, утратившие потребительские свойства	4 81 330 00 00 0	-
55.	коммутаторы, концентраторы сетевые, утратившие потребительские свойства	4 81 331 11 52 4	4
56.	коммутаторы, маршрутизаторы сетевые, утратившие потребительские свойства	4 81 331 12 52 4	4
57.	тюнеры, модемы, серверы, утратившие потребительские свойства	4 81 332 11 52 4	4
58.	оборудование автоматических телефонных станций, утратившее потребительские свойства	4 81 335 11 52 4	4
59.	радиостанции для железнодорожного транспорта, утратившие потребительские свойства	4 81 338 11 52 4	4
60.	приборы и блоки установок поездного радиовещания, утратившие потребительские свойства	4 81 338 12 52 4	4
61.	радиостанции стационарные, утратившие потребительские свойства	4 81 338 21 52 4	4
62.	Антенны и антенные отражатели всех видов и их части, утратившие потребительские свойства; части передающей радио- и телевизионной аппаратуры и телевизионных камер, утратившие потребительские свойства	4 81 360 00 00 0	-
63.	антенна, состоящая преимущественно из алюминиевых деталей, утратившая потребительские свойства	4 81 363 11 52 4	4
64.	Техника бытовая электронная, утратившая потребительские свойства	4 81 400 00 00 0	-
65.	Радиоприемники широкополосные, утратившие потребительские свойства	4 81 410 00 00 0	-
66.	Приемники телевизионные, совмещенные или не совмещенные с широкополосными радиоприемниками или аппаратурой для записи	4 81 420 00 00 0	-

№ п/п	Вид опасного отхода (согласно ФККО)	Код опасного отхода по ФККО	Класс опасности отходов
	или воспроизведения звука или изображения, утратившие потребительские свойства		
67.	приемники телевизионные (телевизоры) цветного изображения с жидкокристаллическим экраном, утратившие потребительские свойства	4 81 421 21 52 4	4
68.	приемники телевизионные (телевизоры) цветного изображения с электронно-лучевой трубкой, утратившие потребительские свойства	4 81 421 22 52 4	4
69.	Аппаратура для записи и воспроизведения звука и изображения, утратившая потребительские свойства	4 81 430 00 00 0	-
70.	Устройства электропроигрывающие, проигрыватели грампластинок, кассетные проигрыватели и прочая аппаратура для воспроизведения, утратившие потребительские свойства	4 81 431 00 00 0	-
71.	видеоплееры, утратившие потребительские свойства	4 81 431 32 52 4	4
72.	DVD-проигрыватели стационарные и переносные, утратившие потребительские свойства	4 81 431 51 52 4	4
73.	магнитолы автомобильные, утратившие потребительские свойства	4 81 431 81 52 4	4
74.	музыкальные центры, в том числе с функцией караоке, утратившие потребительские свойства	4 81 431 91 52 4	4
75.	Магнитофоны и прочая аппаратура для записи звука, утратившие потребительские свойства	4 81 432 00 00 0	-
76.	Магнитофоны, утратившие потребительские свойства	4 81 432 10 00 0	-
77.	магнитофоны бытовые, утратившие потребительские свойства	4 81 432 11 52 4	4
78.	Диктофоны, утратившие потребительские свойства	4 81 432 20 00 0	-
79.	диктофоны профессиональные, утратившие потребительские свойства	4 81 432 21 52 4	4
80.	Аппаратура для записи звука прочая, утратившая потребительские свойства	4 81 432 90 00 0	-
81.	Видеокамеры для записи и прочая аппаратура для записи или воспроизведения изображения, утратившие потребительские свойства	4 81 433 00 00 0	-
82.	видеокамеры бытовые, утратившие потребительские свойства	4 81 433 11 52 4	4
83.	видеомагнитофоны бытовые, утратившие потребительские свойства	4 81 433 51 52 4	4
84.	видеорегистраторы автомобильные, утратившие потребительские свойства	4 81 433 81 52 4	4
85.	датчики и камеры автоматических систем охраны и видеонаблюдения, утратившие потребительские свойства	4 81 433 91 52 4	4
86.	Мониторы и проекторы, без встроенной телевизионной приемной аппаратуры и, в основном, не используемые в системах автоматической обработки данных, утратившие потребительские свойства	4 81 434 00 00 0	-
87.	Мониторы, не предназначенные специально для использования в качестве периферийного оборудования, утратившие потребительские свойства	4 81 434 10 00 0	-
88.	Проекторы без приемных устройств, не предназначенные специально для использования в качестве периферийного оборудования, утратившие потребительские свойства	4 81 434 20 00 0	-
89.	Микрофоны, громкоговорители, приемная аппаратура для радиотелефонной или радиотелеграфной связи, утратившие потребительские свойства	4 81 440 00 00 0	-
90.	микрофоны бытовые, утратившие потребительские свойства	4 81 441 21 52 4	4
91.	оповещатели охранные, пожарные и охранно-пожарные, утратившие потребительские свойства	4 81 442 31 52 4	4
92.	наушники, утратившие потребительские свойства	4 81 443 11 52 4	4
93.	усилители мощности звука трансляционные, утратившие потребительские свойства	4 81 444 11 52 4	4
94.	Части звукового и видеооборудования, утратившие потребительские свойства	4 81 450 00 00 0	-
95.	Приставки игровые, используемые с телевизионным приемником или оборудованные встроенным экраном, и прочие коммерческие и азартные игры с электронным дисплеем, утратившие потребительские свойства	4 81 460 00 00 0	-
96.	Оборудование для измерения, испытаний и навигации; часы всех видов, утратившие потребительские свойства	4 81 500 00 00 0	-
97.	приборы учета природного газа, утратившие потребительские свойства	4 81 541 32 52 4	4
98.	барометры, утратившие потребительские свойства	4 81 553 11 52 4	4
99.	часы настенные, утратившие потребительские свойства	4 81 581 11 52 4	4

№ п/п	Вид опасного отхода (согласно ФККО)	Код опасного отхода по ФККО	Класс опасности отходов
100.	секундомеры механические, утратившие потребительские свойства	4 81 581 15 52 4	4
101.	весы бытовые электронные, утратившие потребительские свойства	4 81 582 11 52 4	4
102.	системы обнаружения делящихся и радиоактивных материалов стационарные таможенные, утратившие потребительские свойства	4 81 591 11 52 3	3
103.	войсковой прибор химической разведки (ручной), утративший потребительские свойства	4 81 595 11 52 4	4
104.	газоанализаторы природного и сжиженного газа, утратившие потребительские свойства	4 81 595 31 52 4	4
105.	Оборудование для облучения, электрическое диагностическое и терапевтическое, применяемое в медицинских целях, утратившее потребительские свойства	4 81 600 00 00 0	-
106.	бактерицидный облучатель закрытого типа, утративший потребительские свойства	4 81 651 11 52 4	4
107.	Приборы оптические и фотографическое оборудование, утратившие потребительские свойства	4 81 700 00 00 0	-
108.	фотоаппараты цифровые бытовые, утратившие потребительские свойства	4 81 751 11 52 4	4
109.	Носители информации магнитные и оптические, утратившие потребительские свойства	4 81 800 00 00 0	-
110.	Прочие отходы оборудования, утратившего потребительские свойства	4 81 900 00 00 0	-
111.	Оборудование электрическое, утратившее потребительские свойства	4 82 000 00 00 0	-
112.	Электродвигатели, генераторы, трансформаторы и электрическая распределительная и контрольно-измерительная аппаратура, утратившие потребительские свойства	4 82 100 00 00 0	-
113.	электродвигатели, утратившие потребительские свойства	4 82 111 11 52 4	4
114.	счетчики электрические, утратившие потребительские свойства	4 82 151 11 52 4	4
115.	Батареи и аккумуляторы, утратившие потребительские свойства, кроме аккумуляторов для транспортных средств, вошедших в Блок 9	4 82 200 00 00 0	-
116.	аккумуляторные батареи источников бесперебойного питания свинцово-кислотные, утратившие потребительские свойства, без электролита	4 82 212 12 52 2	2
117.	Кабели и арматура кабельная, изделия электроустановочные, утратившие потребительские свойства	4 82 300 00 00 0	-
118.	отходы изолированных проводов и кабелей	4 82 302 01 52 5	5
119.	провод медный эмалированный, утративший потребительские свойства	4 82 303 01 52 5	5
120.	провод медный, покрытый никелем, утративший потребительские свойства	4 82 304 01 52 3	3
121.	провод медный в изоляции из поливинилхлорида, утративший потребительские свойства	4 82 304 02 52 3	3
122.	провод медный в изоляции из негалогенированных полимерных материалов, утративший потребительские свойства	4 82 304 03 52 3	3
123.	кабель медно-жильный оцинкованный, утративший потребительские свойства	4 82 305 01 52 2	2
124.	кабель медно-жильный, утративший потребительские свойства	4 82 305 11 52 3	3
125.	кабель медно-жильный, загрязненный нефтью и/или нефтепродуктами	4 82 305 21 52 3	3
126.	кабель с алюминиевыми жилами в изоляции из поливинилхлорида, утративший потребительские свойства	4 82 306 11 52 4	4
127.	кабель с алюминиевыми жилами в изоляции из негалогенированных полимеров, утративший потребительские свойства	4 82 306 21 52 4	4
128.	кабель связи оптический, утративший потребительские свойства	4 82 308 11 52 4	4
129.	лом изделий электроустановочных	4 82 351 11 52 4	4
130.	изделия электроустановочные в смеси, утратившие потребительские свойства	4 82 351 21 52 4	4
131.	лампы накаливания, утратившие потребительские свойства	4 82 411 00 52 5	5
132.	лампы натриевые высокого давления, утратившие потребительские свойства	4 82 411 21 52 3	3
133.	светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	4
134.	Светильники и осветительные устройства	4 82 420 00 00 0	-
135.	светильник шахтный головной в комплекте	4 82 421 01 52 3	3
136.	светильник шахтный головной без аккумулятора, утративший потребительские свойства	4 82 421 02 52 5	5

№ п/п	Вид опасного отхода (согласно ФККО)	Код опасного отхода по ФККО	Класс опасности отходов
137.	светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	4 82 427 11 52 4	4
138.	Приборы бытовые, утратившие потребительские свойства	4 82 500 00 00 0	-
139.	Приборы бытовые электрические, утратившие потребительские свойства	4 82 510 00 00 0	-
140.	Холодильники и морозильники бытовые, утратившие потребительские свойства (кроме холодильников и морозильников, содержащих озоноразрушающие вещества)	4 82 511 10 00 0	-
141.	Холодильники бытовые, утратившие потребительские свойства (кроме холодильников, содержащих озоноразрушающие вещества)	4 82 511 11 00 0	-
142.	холодильники бытовые, не содержащие озоноразрушающих веществ, утратившие потребительские свойства	4 82 511 11 52 4	4
143.	Машины посудомоечные бытовые, утратившие потребительские свойства	4 82 512 00 00 0	-
144.	машины посудомоечные бытовые, утратившие потребительские свойства	4 82 512 11 52 4	4
145.	Машины стиральные бытовые, утратившие потребительские свойства	4 82 513 00 00 0	-
146.	машины стиральные бытовые, утратившие потребительские свойства	4 82 513 11 52 4	4
147.	Машины сушильные бытовые, утратившие потребительские свойства	4 82 514 00 00 0	-
148.	машины сушильные бытовые, утратившие потребительские свойства	4 82 514 11 52 4	4
149.	Вентиляторы и бытовые вытяжные и приточно-вытяжные шкафы, утратившие потребительские свойства	4 82 515 00 00 0	-
150.	вентилятор бытовой напольный, утративший потребительские свойства	4 82 515 11 52 4	4
151.	Приборы бытовые электромеханические со встроенным электродвигателем, утратившие потребительские свойства	4 82 521 00 00 0	-
152.	пылесос, утративший потребительские свойства	4 82 521 11 52 4	4
153.	мясорубка электрическая, утратившая потребительские свойства	4 82 521 71 52 4	4
154.	Приборы электротермические для укладки волос или для сушки рук; электрические утюги, утратившие потребительские свойства	4 82 523 00 00 0	-
155.	сушилка для рук, утратившая потребительские свойства	4 82 523 21 52 4	4
156.	утюги электрические бытовые, утратившие потребительские свойства	4 82 523 31 52 4	4
157.	фены электрические бытовые, утратившие потребительские свойства	4 82 523 41 52 4	4
158.	Приборы электронагревательные прочие, утратившие потребительские свойства	4 82 524 00 00 0	-
159.	электрочайник, утративший потребительские свойства	4 82 524 11 52 4	4
160.	электрокофеварка, утратившая потребительские свойства	4 82 524 12 52 4	4
161.	водонагреватель бытовой, утративший потребительские свойства	4 82 524 21 52 4	4
162.	элемент электронагревательный трубчатый для нагрева воды, утративший потребительские свойства	4 82 524 71 52 4	4
163.	оборудование садовое для кошения травы, утратившее потребительские свойства	4 82 521 81 52 4	4
164.	Электроприборы для обогрева воздуха и электроприборы для обогрева почвы	4 82 526 00 00 0	-
165.	обогреватель масляный, утративший потребительские свойства	4 82 526 31 52 4	4
166.	нагреватели электрические трубчатые высоковольтные, утратившие потребительские свойства	4 82 526 51 52 4	4
167.	элемент электронагревательный трубчатый для нагрева воздуха, утративший потребительские свойства	4 82 526 71 52 4	4
168.	Печи микроволновые, утратившие потребительские свойства	4 82 527 00 00 0	-
169.	печь микроволновая, утратившая потребительские свойства	4 82 527 11 52 4	4
170.	Печи электрические, утратившие потребительские свойства	4 82 528 00 00 0	-
171.	печь электрическая бытовая, утратившая потребительские свойства	4 82 528 11 52 4	4
172.	кулер для воды с охлаждением и нагревом, утративший потребительские свойства	4 82 529 11 52 4	4
173.	Приборы бытовые неэлектрические, утратившие потребительские свойства	4 82 550 00 00 0	-
174.	плиты газовые бытовые, утратившие потребительские свойства	4 82 555 11 52 4	4
175.	Оборудование для измерений, испытаний и навигации, утратившее потребительские свойства	4 82 600 00 00 0	-
176.	Приборы для измерения электрических величин или ионизирующих излучений, утратившие потребительские свойства	4 82 640 00 00 0	-

№ п/п	Вид опасного отхода (согласно ФККО)	Код опасного отхода по ФККО	Класс опасности отходов
177.	приборы электроизмерительные щитовые, утратившие потребительские свойства	4 82 643 11 52 4	4
178.	приборы электроизмерительные лабораторные переносные и комбинированные, утратившие потребительские свойства	4 82 643 51 52 4	4
179.	Приборы для контроля прочих физических величин, утратившие потребительские свойства	4 82 650 00 00 0	-
180.	манометры, утратившие потребительские свойства	4 82 652 11 52 4	4
181.	термометры стеклянные керосиновые, утратившие потребительские свойства	4 82 658 11 53 4	4
182.	приборы КИП и А и их части, утратившие потребительские свойства	4 82 691 11 52 4	4
183.	микросхемы контрольно-измерительных приборов	4 82 695 11 52 4	4
184.	Кондиционеры бытовые, утратившие потребительские свойства	4 82 713 00 00 0	-
185.	кондиционеры бытовые, не содержащие озоноразрушающих веществ, утратившие потребительские свойства	4 82 713 11 52 4	4
186.	сплит-системы кондиционирования бытовые, не содержащие озоноразрушающих веществ, утратившие потребительские свойства	4 82 713 15 52 4	4
187.	Оборудование холодильное и морозильное, кроме бытового оборудования, утратившее потребительские свойства	4 82 721 00 00 0	-
188.	витрины холодильные, не содержащие озоноразрушающих веществ, утратившие потребительские свойства	4 82 721 41 52 4	4
189.	морозильные камеры, не содержащие озоноразрушающих веществ, утратившие потребительские свойства	4 82 721 61 52 4	4
190.	аккумулятор холода промышленный, наполненный натриевой солью карбоксиметилцеллюлозы, утративший потребительские свойства	4 82 721 91 53 4	4
191.	Машины офисные и оборудование, кроме компьютеров и периферийного оборудования, утратившие потребительские свойства	4 82 800 00 00 0	-
192.	Машины пишущие, устройства для обработки текстов, калькуляторы и счетные машины, утратившие потребительские свойства	4 82 810 00 00 0	-
193.	Машины пишущие и устройства для обработки текстов, утратившие потребительские свойства	4 82 811 00 00 0	-
194.	Калькуляторы электронные и устройства записи, копирования и вывода данных с функциями счетных устройств карманные, утратившие потребительские свойства	4 82 812 00 00 0	-
195.	калькуляторы, утратившие потребительские свойства	4 82 812 11 52 4	4
196.	Машины счетные, аппараты контрольно-кассовые, машины почтовые франкировальные, машины билетопечатающие и аналогичные машины со счетными устройствами, утратившие потребительские свойства	4 82 813 00 00 0	-
197.	контрольно-кассовый аппарат, утративший потребительские свойства	4 82 813 11 52 4	4
198.	счетчики банкнот, утратившие потребительские свойства (кроме ультрафиолетовых)	4 82 813 12 52 4	4
199.	темпокасса, утратившая потребительские свойства	4 82 813 13 52 4	4
200.	Оборудование офисное и его части, утратившие потребительские свойства	4 82 820 00 00 0	-
201.	Аппараты фотокопировальные с оптической системой или контактного типа и аппараты термокопировальные, утратившие потребительские свойства	4 82 821 00 00 0	-
202.	Машины копировальные офсетные листовые для офисов, утратившие потребительские свойства	4 82 822 00 00 0	-
203.	Машины офисные прочие, утратившие потребительские свойства	4 82 823 00 00 0	-
204.	машины копировальные для офисов, утратившие потребительские свойства	4 82 823 11 52 4	4
205.	уничтожитель бумаг (шредер), утративший потребительские свойства	4 82 823 71 52 4	4
206.	Части и принадлежности прочих офисных машин, утратившие потребительские свойства	4 82 825 00 00 0	-
207.	детали машин копировальных для офисов, утратившие потребительские свойства	4 82 825 11 52 4	4
208.	Части и принадлежности фотокопировальных аппаратов, утратившие потребительские свойства	4 82 826 00 00 0	-
209.	детекторы валют, утратившие потребительские свойства (кроме ультрафиолетовых)	4 82 895 11 52 4	4
210.	Оборудование электрическое прочее, утратившее потребительские свойства	4 82 900 00 00 0	-

№ п/п	Вид опасного отхода (согласно ФККО)	Код опасного отхода по ФККО	Класс опасности отходов
211.	конденсаторы силовые косинусные с диэлектриком (диоктилфталатом), утратившие потребительские свойства	4 82 902 11 53 3	3
212.	конденсаторы силовые косинусные, содержащие дибромэтан, утратившие потребительские свойства	4 82 902 12 53 2	2
213.	конденсаторы силовые с фенилсилилэтаном, утратившие потребительские свойства	4 82 902 21 52 2	2
214.	Стабилизаторы напряжения, утратившие потребительские свойства	4 82 904 00 00 0	-
215.	стабилизаторы напряжения, утратившие потребительские свойства	4 82 904 11 52 4	4
216.	Инструменты ручные электрические, утратившие потребительские свойства	4 82 911 00 00 0	-
217.	электроинструменты для сверления отверстий и закручивания крепежных изделий, утратившие потребительские свойства	4 82 911 12 52 4	4
218.	угловая шлифовальная машина, утратившая потребительские свойства	4 82 911 13 52 4	4
219.	Инструменты ручные прочие с механизированным приводом	4 82 919 00 00 0	-
220.	инструмент пневматический, утративший потребительские свойства	4 82 919 11 52 4	4
221.	выключатели автоматические, утратившие потребительские свойства	4 82 986 11 52 4	4
222.	бензопила, утратившая потребительские свойства	4 84 521 11 52 4	4
223.	инструмент электромонтажный, утративший потребительские свойства	4 84 553 11 52 4	4
224.	Насосы погружные, утратившие потребительские свойства	4 86 318 00 00 0	-
225.	насосы погружные нефтяные, утратившие потребительские свойства	4 86 318 21 52 3	3
226.	компрессор воздушный автомобильный, утративший потребительские свойства	4 86 322 21 52 4	4
227.	Газогенераторы, аппараты для дистилляции, фильтрования или очистки, утратившие потребительские свойства	4 88 100 00 00 0	-
228.	аквадистиллятор медицинский электрический, утративший потребительские свойства	4 88 121 11 52 3	3
229.	Оборудование для текстильного, швейного и кожевенного производства, утратившее потребительские свойства	4 88 240 00 00 0	-
230.	машины швейные кроме бытовых, утратившие потребительские свойства	4 88 241 11 52 4	4
231.	Оборудование специального назначения прочее, утратившее потребительские свойства	4 88 290 00 00 0	-
232.	машина переплетная, утратившая потребительские свойства	4 88 291 11 52 4	4
233.	ламинатор, утративший потребительские свойства	4 88 291 21 52 4	4
234.	генератор огнетушащего аэрозоля, утративший потребительские свойства	4 89 223 11 52 3	3
235.	Отходы при обработке отходов для получения вторичного сырья	7 41 000 00 00 0	-
236.	отходы упаковки алюминиевой, извлеченные при сортировке твердых коммунальных отходов	7 41 117 21 51 4	4
237.	неметаллические материалы в смеси при механическом измельчении лома черных металлов для утилизации	7 41 221 11 71 4	4
238.	отходы (мелкие фракции) при механическом измельчении лома черных металлов для утилизации	7 41 221 21 40 4	4
239.	компьютерное, периферийное оборудование отработанное брикетированное	7 41 351 21 70 4	4
240.	блоки систем кондиционирования воздуха отработанные брикетированные	7 41 357 21 70 4	4
241.	Инструменты, загрязненные штукатурными, лакокрасочными материалами	8 91 100 00 00 0	-
242.	пневмораспылители, отработанные при окрасочных работах (содержание лакокрасочных материалов менее 5%)	8 91 111 11 52 4	4
243.	Отходы аккумуляторов и аккумуляторных батарей, транспортных средств	9 20 100 00 00 0	-
244.	аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	2
245.	аккумуляторы свинцовые отработанные в сборе, без электролита	9 20 110 02 52 3	3
246.	Аккумуляторы никель-кадмиевые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 120 01 53 2	2
247.	Аккумуляторы никель-кадмиевые отработанные в сборе, без электролита	9 20 120 02 52 3	3

№ п/п	Вид опасного отхода (согласно ФККО)	Код опасного отхода по ФККО	Класс опасности отходов
248.	Аккумуляторы никель-железные отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 130 01 53 2	2
249.	Прочие отходы обслуживания и ремонта железнодорожного транспорта	9 22 000 00 00 0	-
250.	смесь отходов электротехнических изделий из разнородных пластмасс, не содержащих галогены, при обслуживании электроподвижного состава метрополитена	9 22 891 11 70 4	4
251.	химические источники тока литиевые тионилхлоридные неповрежденные отработанные	4 82 201 01 53 2	2
252.	химические источники тока марганцово-цинковые щелочные неповрежденные отработанные	4 82 201 11 53 2	2
253.	химические источники тока никель-металлгидридные неповрежденные отработанные	4 82 201 21 53 2	2
254.	отходы литий-ионных аккумуляторов неповрежденных	4 82 201 31 53 2	2
255.	тепловые источники тока первичные литиевые неповрежденные отработанные	4 82 201 41 52 3	3
256.	химические источники тока первичные диоксидмарганцевые литиевые неповрежденные отработанные	4 82 201 45 53 2	2
257.	одиночные гальванические элементы (батарейки) никель-кадмиевые неповрежденные отработанные	4 82 201 51 53 2	2
258.	элементы литиевых аккумуляторных батарей, утратившие потребительские свойства	4 82 231 11 52 2	2
259.	аккумуляторы никель-кадмиевые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 120 01 53 2	2
260.	аккумуляторы никель-кадмиевые отработанные в сборе, без электролита	9 20 120 02 52 3	3
261.	аккумуляторы никель-железные отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 130 01 53 2	2
262.	аккумуляторы никель-железные отработанные в сборе, без электролита	9 20 130 02 52 3	3
263.	стробоскопы, утратившие потребительские свойства	4 82 428 11 52 4	4
264.	кабель геофизический, утративший потребительские свойства	4 82 311 11 52 4	4

Приложение Б. Технические условия на продукты

УТВЕРЖДАЮ:

Исполнительный директор
ООО «ПК «Вторалюминпродукт»



/ Качапин И.А./
«09» января 2019г.

Лом черных металлов АШР

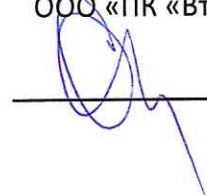
**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
ТУ 38.32.22-005-45388680-2019**

Дата введения «09» января 2019 г.

Бессрочно

РАЗРАБОТАНО:

ООО «ПК «Вторалюминпродукт»

 /Сорокин Д.В./
«09» января 2019г.

Инва. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

Настоящие технические условия распространяются на лом черных металлов АШР, изготавливаемый путем переработки и утилизации стального лома, тары, изделий из чёрных металлов, лома и отходов, содержащих незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные, отходов электронного и электрического оборудования и предназначенный для использования в металлургии в качестве металлической шихты при выплавке стали, при изготовлении стальных отливок и производстве ферросплавов.

Пример записи обозначения продукции при заказе:

Лом черных металлов АШР либо «АШР», либо «шрот», либо «шрот черных металлов», либо «Лом черных металлов 2АС».

1. Технические требования

1.1 Лом черных металлов АШР изготавливается из стального лома и отходов, тары, бочек, банок и других изделий из чёрных металлов, лома и отходов, содержащих незагрязненные и загрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, металосодержащих изделий и отходов, отходов электронного и электрического оборудования.

1.2 Лом черных металлов АШР представляет собой куски черного металла с размерами от 1 до 10 см, имеющие неправильную форму, очищенный от посторонних примесей (краска, окалина, мусор, бумага, пластик, резина, дерево и т.п.), цветных металлов и других неметаллических включений.

1.3 Лом черных металлов АШР может содержать *незначительные включения (до 0,7% от общего веса партии)* меди, алюминия, олова, свинца, легированной стали, чугуна, резины, пластмасс и электросхем, песка, земли, что обусловлено технологическим процессом его производства.

1.4 Лом черных металлов АШР должен соответствовать требованиям настоящих технических условий указанных в таблице №1.

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Норма
1.	Насыпная плотность	т/м ³	0,6-1,5

2. Требования безопасности

2.1 Погрузо-разгрузочные работы должны производиться по ГОСТ 12.3.009-76.

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

					ТУ 38.32.22-005-45388680-2019		
Изм.	Лист	№ докум.	Подписи	Дата			
Разраб.		Сорокин Д.В.		09.01.19	Лит.	Лист	Листов
Провер.						2	3
Реценз.					ООО «ПК «ВТОРАЛЮМИНПРОДУКТ»		
Н. Контр.							
Утверд.		Качапин И.А.		09.01.19	Лом черных металлов АШР Технические условия		

ООО «ПК «ВТОРАЛЮМИНПРОДУКТ»

РФ, г.Москва, р-н Некрасовка,
ул.2-я Вольская, д.34, корп.2 стр.4
Тел.: +7 (495) 136-43-10
E-mail: icvap@akron-holding.ru



ПК «VTORALUMINPRODUCT»

Russia, Moscow, Nekrasovka,
2-ya Volskaya st., 34, korp.2 str. 4
Tel.: +7 (495) 136-43-10
E-mail: icvap@akron-holding.ru

РАСПОРЯЖЕНИЕ от 02.05.2022 № 236/1

В связи со вступлением в действие ГОСТ 2787-2019 «Межгосударственный стандарт. Металлы черные вторичные. Общие технические условия» распоряжаюсь:

1. Внести изменения в ТУ 38.32.22-005-45388680-2019 «Лом черных металлов АШР» согласно Приложению 1 с даты подписания настоящего распоряжения.
2. Утвердить ТУ 38.32.22-015-45388680-2022 «Лом и отходы стальные 3А ГОСТ 2787-2019» согласно Приложению 2 с даты подписания настоящего распоряжения.
3. Контроль за исполнением Распоряжения возложить на главного эколога Сорокина Дмитрия Вячеславовича.

Генеральный директор _____

Качапин И.А.

Настоящие технические условия распространяются на лом черных металлов АШР, изготавливаемый путем переработки и утилизации стального лома, тары, изделий из чёрных металлов, лома и отходов, содержащих незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные, отходов электронного и электрического оборудования и предназначенный для использования в металлургии в качестве металлической шихты при выплавке стали, при изготовлении стальных отливок и производстве ферросплавов.

Пример записи обозначения продукции при заказе:

Лом черных металлов АШР либо «Черный лом, АШР», либо «Черный лом, Шрот», либо «Лом черных металлов 2АС», либо «Кусковые лом и отходы 4А-1 ГОСТ 2789-2019», либо «Лом стальной шредерный № 4-1», либо «Лом и отходы стальные АШР ГОСТ 2789-2019».

1. Технические требования

1.1 Лом черных металлов АШР изготавливается из стального лома и отходов, тары, бочек, банок и других изделий из чёрных металлов, лома и отходов, содержащих незагрязненные и загрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, металосодержащих изделий и отходов, отходов электронного и электрического оборудования.

1.2 Лом черных металлов АШР представляет собой куски черного металла с размерами от 1 до 10 см, имеющие неправильную форму, очищенный от посторонних примесей (краска, окалина, мусор, бумага, пластик, резина, дерево и т.п.), цветных металлов и других неметаллических включений.

1.3 Лом черных металлов АШР может содержать незначительные включения: до 1% от общего веса партии - алюминия, свинца, легированной стали, чугуна, резины, пластмасс и электросхем, песка, земли, до 0,25% - меди, до 0,02% - олова, что обусловлено технологическим процессом его производства.

1.4 Лом черных металлов АШР должен соответствовать требованиям настоящих технических условий, указанных в таблице №1.

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Норма
1.	Насыпная плотность	т/м ³	0,9-1,2
2.	Размер кусков	см	1-10

2. Требования безопасности

2.1 Погрузо-разгрузочные работы должны производиться по ГОСТ 12.3.009-76.

Подпись и дата									
Инв. № дубл.									
Взам. инв. №									
Подпись и дата									
Инв. № подл.									

					ТУ 38.32.22-005-45388680-2019				
Изм.	Лист	№ докум.	Подписи	Дата					
Разраб.		Сорокин Д.В.		02.05.22	Лом черных металлов АШР Технические условия	Лит.	Лист	Листов	
Провер.							2	3	
Реценз.									
Н. Контр.									
Утверд.		Качапин И.А.		02.05.22					
						ООО «ПК «ВТОРАЛЮМИНПРОДУКТ»			

КПЕС 2008 38.32.22

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
ООО «ПК «Вторалюминпродукт»



/Качапин И.А./
«02» мая 2022г.

Лом и отходы стальные ЗА ГОСТ 2787-2019

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
ТУ 38.32.22-015-45388680-2022**

Дата введения «02» мая 2022 г.
Бессрочно

РАЗРАБОТАНО:

ООО «ПК «Вторалюминпродукт»

/Сорокин Д.В./

«02» мая 2022г.

Инва. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

3. Правила приёмки и методы испытаний

3.1 Лом и отходы стальные ЗА ГОСТ 2787-2019 принимают партиями.

3.2 Партией считается груз, отгружаемый в одной единице транспортного средства.

3.3 Каждая отгружаемая партия сопровождается заключением радиационного контроля и удостоверением о взрывобезопасности.

3.4 Контроль партии на предмет засоренности проводят в соответствии с разделом 8.3. ГОСТ 2787-2019 «Межгосударственный стандарт. Металлы черные вторичные. Общие технические условия».

4. Транспортировка и хранение

4.1 Лом и отходы стальные ЗА ГОСТ 2787-2019 транспортируется железнодорожным или автомобильным транспортом в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данных видах транспорта.

4.2 Хранение Лом и отходы стальные ЗА ГОСТ 2787-2019 осуществляется согласно ГОСТ 2787-2019.

5. Гарантии изготовителя

5.1. Изготовитель гарантирует соответствие Лом и отходы стальные ЗА ГОСТ 2787-2019 требованиям настоящих технических условий при соблюдении правил транспортировки и хранения.

6. Перечень нормативно технической документации

ГОСТ 12.3.009-76
ГОСТ 2787-2019

Работы погрузочно-разгрузочные.
Металлы чёрные вторичные.

Подпись и дата						
Инв. № дубл.						
Взам. инв. №						
Подпись и дата						
Инв. № подл.						
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 38.32.22-015-45388680-2022	Лист
						3

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
ООО «ПК «Вторалюминпродукт»



_____/Качапин И.А./
«28» февраля 2022г.

Алюминий А29

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
ТУ 38.32.25.110-012-45388680-2022**

Дата введения «28» февраля 2022 г.

Бессрочно

РАЗРАБОТАНО:

ООО «ПК «Вторалюминпродукт»

_____/Сорокин Д.В./
«28» февраля 2022г.

Инв. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

Настоящие технические условия распространяются на Алюминий А29 изготавливаемый путем переработки и утилизации лома и отходов алюминия, отходов электронного и электрического оборудования, предназначенный для использования в металлургии при изготовлении алюминиевых сплавов.

Пример записи обозначения продукции при заказе:

«Алюминий А29», либо «А29», либо «лом алюминия А29».

1. Технические требования

1.1 Алюминий А29 изготавливается из отходов электронного и электрического оборудования, лома и отходов алюминия.

1.2 Алюминий А29 представляет собой кусковой алюминиевый скрап, измельченный в куски, имеющие неправильную форму, очищенный от посторонних примесей (краски, окалины, мусора, пластиков), черных металлов и других неметаллических включений. При этом Алюминий А29 может содержать незначительные включения меди, олова, свинца, железа, чугуна, кусочки резины, пластмасс и электросхем, что обусловлено технологическим процессом производства.


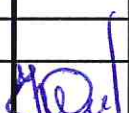
1.3 Алюминий А29 должен соответствовать требованиям настоящих технических условий, указанных в таблице №1.

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Норма
1.	Содержание металла	%	не менее 94
2.	Засоренность	%	не более 6 (в том числе железом не более 1)
3.	Наличие на поверхности следов окисления	-	допускается

2. Требования безопасности

2.1 Погрузо-разгрузочные работы должны производиться по ГОСТ 12.3.009-76.

Подпись и дата							
	Инв. № дубл.						
Взам. инв. №							
	Подпись и дата						
Инв. № подл.	ТУ 38.32.25.110-012-45388680-2022						
	Изм.	Лист	№ докум.	Подписи	Дата		
	Разраб.		Сорокин Д.В.		28.02.22		
	Провер.						
	Реценз.						
Н. Контр.							
Утверд.		Качапин И.А.		28.02.22			
Алюминий А29					Лит.	Лист	Листов
Технические условия						2	3
					ООО «ПК «ВТОРАЛЮМИНПРОДУКТ»		

3. Правила приёмки и методы испытаний

3.1 Алюминий А29 принимают партиями.

3.2 Партией считается груз, отгружаемый в одной единице транспортного средства.

3.3 Приемка Алюминия А29 осуществляется в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 11.05.2001 N 370 "Об утверждении Правил обращения с ломом и отходами цветных металлов и их отчуждения".

3.4 Контроль на предмет содержания металлов и других неметаллических включений проводят визуально без применения технических средств и приспособлений.

4. Транспортировка и хранение

4.1 Алюминий А29 транспортируется железнодорожным или автомобильным транспортом в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данных видах транспорта.

4.2 Алюминий А29 транспортируется в мягких контейнерах (биг-бэгах) или навалом в контейнере.

4.3 Хранение осуществляется в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 11.05.2001 N 370 "Об утверждении Правил обращения с ломом и отходами цветных металлов и их отчуждения".

5. Гарантии изготовителя

5.1. Изготовитель гарантирует соответствие Алюминия А29 требованиям настоящих технических условий при соблюдении правил транспортировки и хранения.

6. Перечень нормативно технической документации

ГОСТ 12.3.009-76

Работы погрузочно-разгрузочные.

ГОСТ 54564-2011

Лом и отходы цветных металлов и сплавов. Общие технические условия.

Подпись и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

				28.02.22	ТУ 38.32.25.110-012-45388680-2022	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
ООО «ПК «Вторалюминпродукт»



/Качапин И.А./

«28» февраля 2022г.

Медь МЗ

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
ТУ 38.32.23.110-011-45388680-2022**

Дата введения «28» февраля 2022 г.

Бессрочно

РАЗРАБОТАНО:

ООО «ПК «Вторалюминпродукт»

/Сорокин Д.В./

«28» февраля 2022г.

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Настоящие технические условия распространяются на Медь МЗ, изготавливаемую путем переработки и утилизации лома и отходов, содержащий медь, отходов электронного и электрического оборудования, предназначенную для использования в качестве сырья в металлургических печах при изготовлении медных сплавов и иных изделий.

Пример записи обозначения продукции при заказе:

«Медь МЗ», либо «МЗ», либо «лом меди МЗ»

1. Технические требования

1.1 Медь МЗ изготавливается из отходов электронного и электрического оборудования, лома и отходов, содержащих медь, проводов и кабелей.

1.2 Медь МЗ представляет собой скрап меди в виде кусков, сечки, имеющих неправильную форму, очищенную от посторонних примесей (черных и цветных металлов, мусора, пластика и других неметаллических включений). При этом Медь МЗ может содержать незначительные включения олова, свинца, кусочки изоляции, пластмасс и электросхем, черных металлов, что обусловлено технологическим процессом производства.

1.3 Медь МЗ должна соответствовать требованиям настоящих технических условий, указанных в таблице №1.

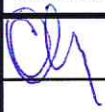
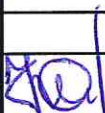
Таблица №1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Норма
1.	Выход металла	%	не менее 95
2.	Содержание меди	%	не менее 99,5
3.	Засоренность	%	не более 5 (в том числе железом не более 0,5)
4.	Наличие на поверхности следов окисления	-	допускается
5.	наличие масла	-	не допускается
6.	наличие воды	-	не допускается

2. Требования безопасности

2.1 Погрузо-разгрузочные работы должны производиться по ГОСТ 12.3.009-76.

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

					ТУ 38.32.23.110-011-45388680-2022			
Изм.	Лист	№ докум.	Подписи	Дата				
Разраб.		Сорокин Д.В.		28.02.22	Медь МЗ Технические условия	Лит.	Лист	Листов
Провер.							2	3
Реценз.						ООО «ПК «ВТОРАЛЮМИНПРОДУКТ»		
Н. Контр.								
Утверд.		Качапин И.А.		28.02.22				

3. Правила приёмки и методы испытаний

3.1 Медь МЗ принимают партиями.

3.2 Партией считается груз, отгружаемый в одной единице транспортного средства.

3.3 Приемка Меди МЗ осуществляется в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 11.05.2001 N 370 "Об утверждении Правил обращения с ломом и отходами цветных металлов и их отчуждения".

3.4 Контроль на предмет содержания цветных и черных металлов и других неметаллических включений проводят визуально без применения технических средств и приспособлений.

4. Транспортировка и хранение

4.1 Медь МЗ транспортируется железнодорожным или автомобильным транспортом в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данных видах транспорта.

4.2 Медь МЗ транспортируется в мягких контейнерах (биг-бэгах) или навалом в контейнере.

4.3 Хранение осуществляется в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 11.05.2001 N 370 "Об утверждении Правил обращения с ломом и отходами цветных металлов и их отчуждения".

5. Гарантии изготовителя


5.1. Изготовитель гарантирует соответствие Меди МЗ требованиям настоящих технических условий при соблюдении правил транспортировки и хранения.

6. Перечень нормативно технической документации

ГОСТ 12.3.009-76
ГОСТ Р 54564-2011

Работы погрузочно-разгрузочные.
Лом и отходы цветных металлов и сплавов. Общие технические условия.

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

				28.02.22	ТУ 38.32.23.110-011-45388680-2022	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3

УТВЕРЖДАЮ:

Исполнительный директор
ООО «ПК «Вторалюминпродукт»




/Качапин И.А./
«10» января 2019г.

ПЛАСТИК СМЕШАННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
ТУ 38.32.33-008-45388680-2019

Дата введения «10» января 2019 г.
Бессрочно

РАЗРАБОТАНО:

ООО «ПК «Вторалюминпродукт»

 /Сорокин Д.В./

«10» января 2019г.

Ине. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Подпись и дата
Инв. № дубл.	Подпись и дата
Подпись и дата	Подпись и дата

3. Правила приёмки и методы испытаний

3.1 Пластик смешанный принимают партиями.

3.2 Партией считается груз, отгружаемый в одной единице транспортного средства.

3.3 Контроль на предмет размера кусков, содержания металлов и других неметаллических включений проводят визуально без применения технических средств и приспособлений.

3.4 Насыпная плотность определяется путём взвешивания мерной тары объёмом не менее 0,8 кубического метра, как отношение массы к объёму.

4. Транспортировка и хранение

4.1 Пластик смешанный транспортируется автомобильным транспортом в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данных видах транспорта.

4.2 Пластик смешанный хранится насыпью, либо в биг-бегах в местах защищенных от атмосферных осадков.

5. Гарантии изготовителя

5.1. Изготовитель гарантирует соответствие пластика смешанного требованиям настоящих технических условий при соблюдении правил транспортировки и хранения.

6. Перечень нормативно технической документации

ГОСТ 12.3.009-76

Работы погрузочно-разгрузочные.

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------	--------------	----------------

					ТУ 38.32.33-008-45388680-2019	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3

ОКПД2 38.32.39.000

ОКС (75.160.10)

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
ООО «ПК «Вторалюминпродукт»



/Качапин И.А./
«16» ноября 2020г.

АЛЬТЕРНАТИВНОЕ ТОПЛИВО
Технические условия
ТУ 38.32.39.000-009-45388680-2020

Дата введения:

«16» ноября 2020 г.

Без ограничения срока действия

РАЗРАБОТАНО:

ООО «ПК «Вторалюминпродукт»

/Д.В. Сорокин/

«13» ноября 2020г.

г. Москва, 2020 г.

Инд. № подл.	Подп. и дата
Инд. № дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата



ВВЕДЕНИЕ

Настоящие технические условия распространяются на твердые неметаллические материалы и вещества, образующиеся в процессе утилизации, уничтожения, шредирования лома и отходов черных металлов, отходов электронного и электрического оборудования, пластиковых, древесных, растительных, текстильных и резиновых отходов, отходов строительства и сноса, предназначенные для использования в качестве альтернативного топлива (далее – продукция).

Перечень документов, на которые даны ссылки в технических условиях, приведен в Приложении А.

Пример записи при заказе и в документации другого изделия:

«Альтернативное топливо. ТУ 38.32.39.000-009-45388680-2020».

Инв. № подл.	Подп. и дата		Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
ТУ 38.32.39.000-009-45388680-2020					
	Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
	Разраб.		Сорокин Д.В.		13.11
	Пров.				
	Т. контр.				
	Н. контр.				
	Утв.		Качапин И.А.		06.11
АЛЬТЕРНАТИВНОЕ ТОПЛИВО					
Технические условия					
			Лит	Лист	Листов
				2	10

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Продукция должна изготавливаться в соответствии с требованиями настоящих технических условий и технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

1.2 По физико-химическим показателям топливо должно соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Нормативное значение
Внешний вид	Мелкошредированные неметаллические фракции
Фракционный состав	0-40 мм (возможно увеличение до 50 мм, но только по одному из размеров (длина, ширина или высота), в количестве не более 3% от объема)
Влага (на рабочую базу), %,	5%-20% (увеличение до 25% по согласованию с заказчиком)
Базовая теплота сгорания (на рабочую базу), на 1 тонну, не менее, ГДж	16
Низшая теплота сгорания (на рабочую базу), на 1 тонну, не менее, ГДж	14
Металлические включения, более 2 мм	Не допускаются
Металлические включения, менее 2 мм	Не более 0,5 %
Насыпная плотность	160-200
Массовая доля азота, F, % на сухое состояние	$0,01 \leq 0,1$
Массовая доля серы, S, % на сухое состояние	$0,05 \leq 0,5$
Массовая доля хлора, Cl, % на сухое состояние	$0,05 \leq 1,0$
Содержание мышьяка, As, мг/кг на сухое состояние	$\leq 1,0$
Содержание кадмия, Cd, мг/кг на сухое состояние	$\leq 2,0$
Содержание хрома, Cr, мг/кг на сухое состояние	$\leq 10,0$
Содержание меди, Cu, мг/кг на сухое состояние	$\leq 10,0$
Содержание свинца, Pb, мг/кг на сухое состояние	$\leq 10,0$

Инд. № подл.	Подп. и дата
Инд. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	

Инд. № подл.	Изм.	№ доквм.	Подп.	Дата

ТУ 38.32.39.000-009-45388680-2020

Наименование показателя	Нормативное значение
Содержание ртути, Hg, мг/кг на сухое состояние	≤0,1
Содержание никеля, Ni, мг/кг на сухое состояние	≤10,0
Содержание цинка, Zn, мг/кг на сухое состояние	≤100,0

1.3 Требования к сырью и материалам

1.3.1 Для производства альтернативного топлива используют твердые неметаллические материалы и вещества, образующиеся в процессе утилизации, уничтожения, шредирования лома и отходов черных и цветных металлов, отходов электронного и электрического оборудования, проводов и кабелей, осадков, пластиковых, древесных, текстильных, резиновых отходов, отходов строительства и сноса.

1.3.2 Качество и основные характеристики сырья должны подтверждаться документами о качестве или сертификатами соответствия, выданными в установленном порядке.

1.3.3 При отсутствии документов о качестве на конкретное сырье все необходимые испытания должны быть проведены при изготовлении продукции.

1.3.4 Транспортирование и хранение сырья должны проводиться в условиях, обеспечивающих сохранность, а также исключающих возможность подмены.

1.4 Маркировка

1.4.1 Маркировка продукции не производится.

1.4.2 Информация о продукции указывается в сопроводительной документации, и содержит следующую информацию:

- наименование продукта (марку, фракцию, необходимые для идентификации характеристики);
- обозначение настоящих ТУ;
- товарный знак предприятия-изготовителя;
- массу или объем партии;
- дату - месяц и год изготовления;
- номер партии.

1.5 Упаковка

1.5.1 Упаковка продукции не производится.

1.5.2 Продукция хранится и транспортируется насыпным способом.

2 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1 Продукцию предъявляют к приемке партиями. Партией считают количество продукции одного условного обозначения, изготовленной по одному технологическому режиму в течение определенного промежутка времени, одновременно предъявленной на приемку и оформленной одним документом о качестве, содержащим:

Инва. № подл.	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №
Инва. № подл.	Подп. и дата
Инва. № подл.	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

- наименование и местонахождение (включая юридический адрес и страну) изготовителя, его товарный знак (при наличии);
- условное обозначение продукции;
- номер партии;
- дату изготовления (месяц, год);
- подтверждение о соответствии продукции требованиям настоящих технических условий.

Объем партии может быть установлен соглашением сторон при заказе.

2.2 Приемо-сдаточным испытаниям подвергают каждую партию продукции на соответствие требованиям таблицы 1 настоящих технических условий.

2.3 При поставке продукции насыпью точечные пробы отбирают из потока, поступающего на формирование партии через равные промежутки времени, при этом количество отбираемых проб должно быть не менее 8 шт.

2.4 При получении неудовлетворительных результатов контроля хотя бы по одному из показателей проводят повторную проверку на удвоенной выборке от той же партии.

Результаты повторных испытаний являются окончательными.

2.5 Теплоту сгорания щепы определяют при типовых испытаниях: при постановке продукции на производство, при внесении изменений в технологические процессы производства и при изменении применяемых сырья и материалов.

3 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ (ИСПЫТАНИЙ)

- 3.1 Отбор проб для проведения испытаний по ГОСТ 33563.
- 3.2 Определение фракционного состава по ГОСТ 32989.1.
- 3.3 Определение влажности по ГОСТ Р 54186, ГОСТ 32975.2.
- 3.4 Определение насыпной плотности по ГОСТ 32987.
- 3.5 Определение теплоты сгорания по ГОСТ 33106.
- 3.6 Определение токсичных элементов:
 - азот по ГОСТ 32985;
 - сера по ГОСТ 33256;
 - хлор по ГОСТ 33256;
 - мышьяк по ГОСТ 33256;
 - кадмий по ГОСТ 32985;
 - хром по ГОСТ 32985;
 - медь по ГОСТ 32985;
 - свинец по ГОСТ 32985;
 - ртуть никель по ГОСТ 32985;
 - цинк по ГОСТ 32985.

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 38.32.39.000-009-45388680-2020	Лист
												5

4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1 Транспортирование продукции должно производиться в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом его виде, и соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150.

4.2 Хранение продукции осуществляется насыпью в крытых складских помещениях, для обеспечения необходимого влажностного режима.

5 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1 Изготовитель гарантирует соответствие топлива требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий транспортирования и хранения.

5.2 Гарантийный срок хранения – неограничен.

6 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 Продукция и ингредиенты, используемые при производстве продукции не являются токсичными и радиоактивными продуктами.

6.2 Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны - по ГОСТ 12.1.005, ГН 2.2.5.3532.

6.3 Общие требования пожарной безопасности - по ГОСТ 12.1.004. Рекомендуются средства тушения пожара: вода, пенные и порошковые огнетушители, асбестовые покрывала, сухой песок.

6.4 Общие требования к погрузочно-разгрузочным работам - по ГОСТ 12.3.009.

6.5 Общие требования к производственному оборудованию технологических процессов производства, хранения продукции - по ГОСТ 12.2.003.

6.6 Общие санитарно-гигиенические требования к условиям труда на рабочих местах должны соответствовать стандартам по безопасности труда - по ГОСТ 12.1.003, ГОСТ 12.1.012.

6.7 Персонал, занятый в технологическом процессе производства продукции, должен соблюдать требования - по ГОСТ 12.2.002; ГОСТ 12.3.002; ГОСТ 12.3.020.

7 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

7.1 Общие правила охраны окружающей среды при использовании продукта должны соответствовать требованиям Федерального закона № 96-ФЗ от 04 мая 1999 г. «Об охране атмосферного воздуха», Федерального закона N 7-ФЗ от 10 января 2002 г. «Об охране окружающей среды» и требованиям настоящих ТУ.

Инт. № подп.	Подп. и дата
Инт. № дубл.	Взам. инв. №
Инт. № инв.	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 38.32.39.000-009-45388680-2020

Лист
6

7.2 Применение продукта не должно приводить к сверхнормативному накоплению в воздухе, почве, воде элементов и их соединений, приведенных в таблице 1.

7.3 Контроль за состоянием окружающей среды должен проводиться изготовителем или аккредитованными лабораториями (на договорных началах) по программам производственного контроля изготовителя, утвержденным в установленном порядке.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 38.32.39.000-009-45388680-2020

Приложение А
(справочное)
Ссылочные нормативные документы

Наименование нормативной документации	Название нормативной документации
ГОСТ 12.1.003-2014	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Шум. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.1.005-88	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны (с Изменением N 1)
ГОСТ 12.1.004-91	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожарная безопасность. Общие требования (с Изменением N 1)
ГОСТ 12.1.012-2004	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Вибрационная безопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.044-89	(ИСО 4589-84) Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения
ГОСТ 12.1.007-76	Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности
ГОСТ 12.2.002-91	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Техника сельскохозяйственная. Методы оценки безопасности
ГОСТ 12.2.003-91	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Оборудование производственное. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.020-80	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности (с Изменением N 1)
ГОСТ 12.3.002-2014	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Процессы производственные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.009-76	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности (с Изменением N 1)
ГОСТ 12.4.034-2001	(ЕН 133-90) Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Классификация и маркировка
ГОСТ 12.4.103-83	Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

ТУ 38.32.39.000-009-45388680-2020

Наименование нормативной документации	Название нормативной документации
ГОСТ 12.4.021-75	Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования
ГОСТ 12.4.011-89	Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация
ГОСТ 12.4.068-79	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты дерматологические. Классификация и общие требования
ГОСТ 17.2.3.02-2014	Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями
ГОСТ 32975.2-2014	(EN 14774-2:2009) Биотопливо твердое. Определение содержания влаги высушиванием. Часть 2. Общая влага. Ускоренный метод
ГОСТ 32985-2014	(EN 15104:2011) Биотопливо твердое. Определение углерода, водорода и азота инструментальными методами
ГОСТ 32987-2014	(EN 15103:2009) Биотопливо твердое. Определение насыпной плотности
ГОСТ 32989.1-2014	(EN 15149-1:2010) Биотопливо твердое. Определение гранулометрического состава. Часть 1. Метод ситового анализа на качающихся ситах с размером отверстий 1 мм и более
ГОСТ 33103.4-2017	(ISO 17225-4:2014) Биотопливо твердое. Технические характеристики и классы топлива. Часть 4. Классификация древесной щепы
ГОСТ 33106-2014	(EN 14918:2009) Биотопливо твердое. Определение теплоты сгорания
ГОСТ 33256-2015	(EN 15289:2011) Биотопливо твердое. Определение содержания общих серы и хлора
ГОСТ 33563-2015	(EN 14778:2011) Биотопливо твердое. Отбор проб
ГОСТ Р 54186-2010	(EN 14774-1:2009) Биотопливо твердое. Определение содержания влаги высушиванием. Часть 1. Общая влага. Стандартный метод
ГН 2.2.5.3532-18	Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны
СанПиН 2.1.6.1032-01	Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест
СанПиН 2.1.7.1287-03	Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы
	Федеральный закон № 7-ФЗ от 10 января 2002 г. «Об охране окружающей среды»
	Федеральный закон №89-ФЗ от 24 июня 1998 г. «Об отходах производства и потребления»
	Федеральный закон № 96-ФЗ от 04 мая 1999 г. «Об охране атмосферного воздуха»

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Инв. № подл.	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 38.32.39.000-009-45388680-2020

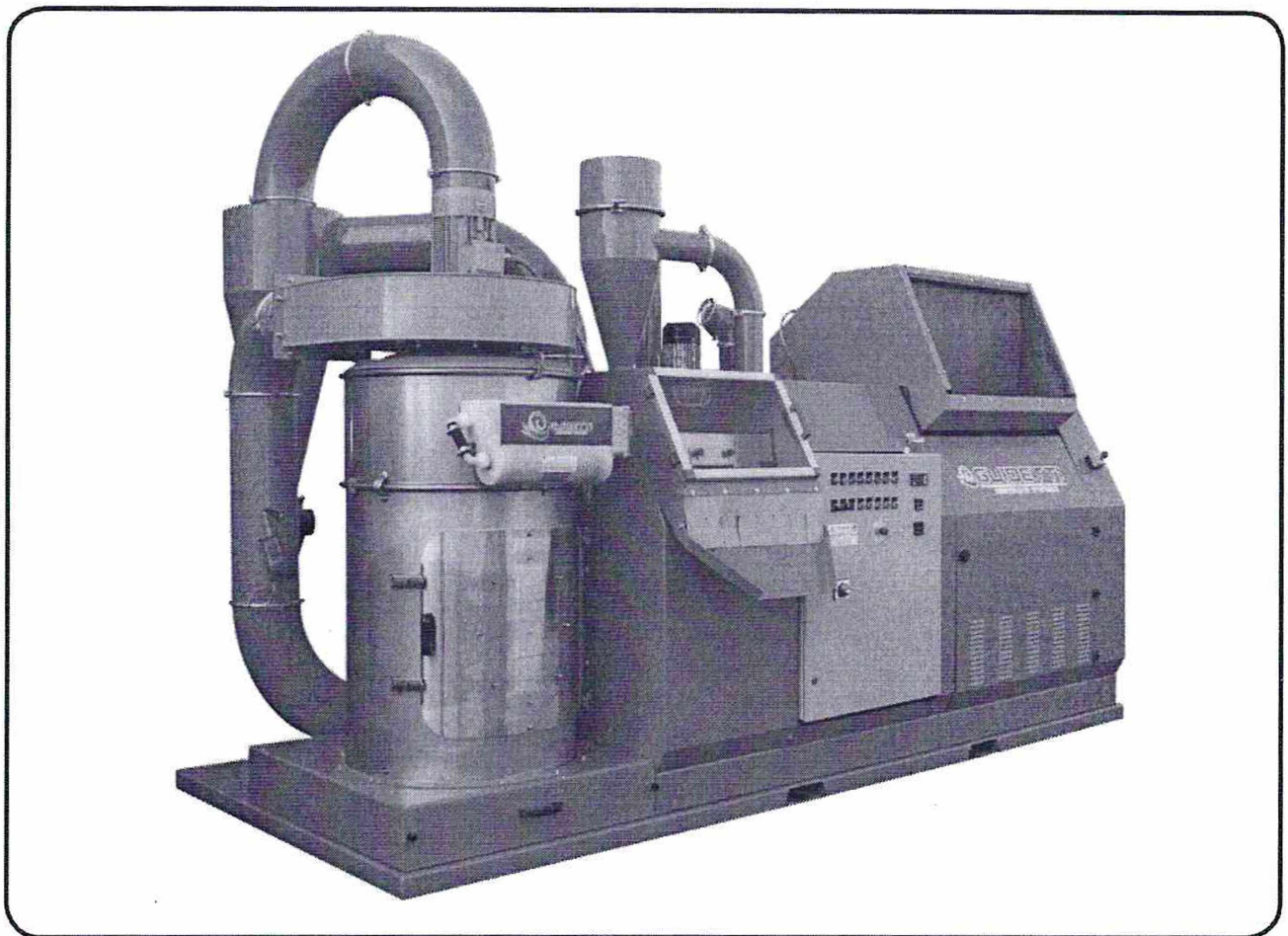
Лист

9

Приложение В. Документы на применяемое оборудование

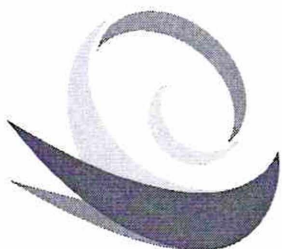
22.04.2016 г.

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ



SINCRO 950

МАЛОГАБАРИТНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ
ПЕРЕРАБОТКИ КАБЕЛЯ



GUIDETTI
RECYCLING SYSTEMS

ИЗДАНИЕ 1
Оригинальные инструкции

11/11/2008

0.0 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РУКОВОДСТВА	5
0.1 ЦЕЛЬ РУКОВОДСТВА	5
0.2 КРИТЕРИИ ХРАНЕНИЯ РУКОВОДСТВА	5
0.3 УСЛОВИЯ ОЗНАКОМЛЕНИЯ С РУКОВОДСТВОМ И ПОИСК ПО РУКОВОДСТВУ	6
0.4 ПРИНЯТЫЕ СИМВОЛЫ	7
1.0 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	9
1.1 ПРЕДУСМАТРИВАЕМАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ	9
2.0 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	11
2.1 ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	11
2.2 ОПИСАНИЕ	11
2.3 ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ СТАНКА	12
2.4 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ	12
3.0 БЕЗОПАСНОСТЬ	13
3.1 НОРМЫ БЕЗОПАСНОСТИ	13
4.0 ПЕРЕМЕЩЕНИЕ И УСТАНОВКА	15
4.1 ПЕРЕВОЗКА И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ	15
4.2 УСТАНОВКА	16
5.0 НАСТРОЙКИ И КОНТРОЛЬ	17
5.1 ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ - НАСТРОЙКИ	17
6.0 РАБОТА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ	19
6.1 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	19
6.2 РАБОЧИЙ ЗАПУСК	20
6.3 ОСТАНОВКА	22
7.0 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	23
7.1 ПЕРИОДИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА	24
7.2 КОНТРОЛЬ И ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	25
7.2.1 СМАЗКА В КАМЕРЕ ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ	25
7.2.2 ПОРЯДОК РАЗБЛОКИРОВАНИЯ РОТОРА	26
7.2.3 РЕГУЛИРОВКА, ПЕРЕТОЧКА ИЛИ ЗАМЕНА ФИКСИРОВАННЫХ НОЖЕЙ (КОНТРОЖЕЙ)	27
7.2.4 СНЯТИЕ ДЛЯ ПЕРЕТОЧКИ ИЛИ ЗАМЕНЫ ВРАЩАЮЩИХСЯ НОЖЕЙ	28
7.2.5 ЗАМЕНА РЕШЕТКИ	29
7.2.6 НАТЯЖЕНИЕ ПЕРЕДАТОЧНЫХ РЕМНЕЙ	30
7.3 ОБЩЕЕ ПЛАНОВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	31
7.4 ЗАТОЧКА НОЖЕЙ	32
7.4.1 ЗАТОЧКА ВРАЩАЮЩИХСЯ НОЖЕЙ	32
7.4.2 ЗАТОЧКА ФИКСИРОВАННЫХ НОЖЕЙ	33

8.0 ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ	35
8.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	35
8.1.1 ДРОБИЛКА МОДЕЛИ 40-90-3К	35
8.1.2 ЗВЕЗДООБРАЗНЫЙ КЛАПАН	35
8.1.3 СУХОЙ РАЗДЕЛИТЕЛЬ	35
8.1.4 ФИЛЬТР МОДЕЛИ FS3J24VA	35
8.1.5 КАМЕРА ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ	36
9.0 НЕИСПРАВНОСТИ, ИХ ПРИЧИНЫ И МЕТОДЫ УСТРАНЕНИЯ	37
9.1 ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА	39
9.1.1 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ	39
9.1.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ СЖАТОГО ВОЗДУХА	39
9.1.3 АМПЕРМЕТР	40
9.1.4 НЕИСПРАВНОСТИ, ИХ ПРИЧИНЫ И МЕТОДЫ УСТРАНЕНИЯ	41
10.0 ГАРАНТИЯ	43
10.1 СРОКИ И УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ	43

0.0 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РУКОВОДСТВА

00

0.1 ЦЕЛЬ РУКОВОДСТВА

Руководство по использованию и техническому обслуживанию представляет собой неотъемлемую важную составную часть машины и должно быть предоставлено потребителю.

Руководство следует тщательно сохранять, держать в сухом помещении и не подвергать воздействию атмосферных осадков.

Настоящее руководство следует внимательно изучить, поскольку оно содержит важные указания по безопасности операторов, по функционированию машины и ее правильному техническому обслуживанию.

Данное руководство предоставляет операторам, работающим с машиной, необходимую информацию, чтобы гарантировать ее правильную эксплуатацию и корректность функционирования.

Безопасность и работоспособность машин обеспечивается работающими на них операторами.

В связи с этим необходимо, чтобы операторы получали необходимую и подробную информацию о правильной эксплуатации машины, ее функционировании, техническом обслуживании и ремонте.

В случае возникновения сомнений или неуверенности в правильном понимании указаний, предоставленных в руководстве, следует обратиться в фирму Guidetti S.r.L.

Машину следует использовать только в целях, для которых она была разработана.

Любое другое использование следует считать неправильным и опасным.

Производитель не несет никакой ответственности как в рамках контракта, так и вне его, за ущерб, причиненный вследствие ошибок при эксплуатации или перемещении станка, а также вследствие несоблюдения предоставленных им инструкций.

ПРИМЕЧАНИЕ:

КОМПАНИЯ GUIDETTI S.r.L. ОСТАВЛЯЕТ ЗА СОБОЙ ПРАВО ВНОСИТЬ ИЗМЕНЕНИЯ В ПРОДУКЦИЮ И СООТВЕТСТВУЮЩУЮ ТЕХНИЧЕСКУЮ ДОКУМЕНТАЦИЮ, НЕ НЕСЯ ПРИ ЭТОМ НИКАКОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ПЕРЕД ТРЕТЬИМИ ЛИЦАМИ. НАСТОЯЩАЯ РЕДАКЦИЯ РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ОПИСЫВАЕТ ХАРАКТЕРИСТИКИ СЕРИЙНОГО СТАНКА НА ДАТУ УТВЕРЖДЕНИЯ ПУБЛИКАЦИИ.

0.2 УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ РУКОВОДСТВА

Руководство является неотъемлемой частью станка и должно всегда быть вместе с ним.

Руководство следует хранить таким образом, чтобы оно было доступно всем операторам и персоналу, производящему техническое обслуживание.

Руководство должно содержаться в сухом и недоступном для попадания солнечных лучей месте, к которому имеется легкий доступ в случае необходимости получить справочную информацию.

Пользователь должен обеспечить:

- использование руководства, исключающее его повреждение;
- сохранность и неизменность его частей;
- Руководство хранится в местах, лишенных излишней влажности и тепла.

0.3 ПРАВИЛА ПОИСКА ИНФОРМАЦИИ И СПРАВОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В РУКОВОДСТВЕ

Для удобства чтения и изучения настоящая документация разделена на главы.

Список глав содержится в общем оглавлении.

Нумерация рисунков

Каждый рисунок из руководства пронумерован из главы в главу в возрастающем порядке.

Примечание

Часть составляющего настоящее руководство текста вставлена в рамки, что означает ситуации, опасные для оператора.

0.4 УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Следующие условные обозначения используются в руководстве для обозначения всех операций, которые оператору необходимо тщательно выполнять, чтобы гарантировать безопасность машины и персонала.



ОПАСНОСТЬ

Означает наличие реально опасной для оператора или людей в общем ситуации на станке или около него, которая вызовет летальный исход или очень тяжелые травмы. Необходимо действовать с максимальной осторожностью и вниманием.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Означает наличие реально опасной для оператора или людей в общем ситуации на станке или около него, которая может спровоцировать летальный исход или очень тяжелые травмы. Необходимо действовать с максимальной осторожностью и вниманием.



ВНИМАНИЕ

Означает наличие реально опасной для оператора или людей в общем ситуации на станке или около него, которая может спровоцировать ранения или не тяжелые травмы. Тем не менее, необходимо действовать с максимальной осторожностью и вниманием.



ЗАПРЕТ

Обозначает запрет на выполнение определенных операций на машине.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О БЕЗОПАСНОСТИ:

руководство не может включать полную информацию о всех нормах безопасности и соответствующих законах, которые применяются при эксплуатации настоящего станка. Перед началом работы оператор обязан ознакомиться со всеми законами, регламентами и нормами, которые применимы в данной области. Оператор несет ответственность за их соблюдение. Оператор также обязан убедиться, что станок снабжен всеми необходимыми устройствами, предписанными законами, регламентами и нормами.



1.0 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 ЦЕЛЕВОЕ НАЗНАЧЕНИЕ

01

Оборудование фирмы GUIDETTI серии SINCRO 950 предназначено для измельчения и разделения электрического кабеля.

Основными целями применения являются:

- переработка электрического кабеля (включая измельчение и отделение меди или алюминия от изоляции, например пластмассовой, резиновой или бумажной);



ЗАПРЕТ

Запрещается помещать в машину твердые металлы, например сталь, чугун, латунь и т.д., которые повреждают камеру резки.



ВНИМАНИЕ

Машина должна работать в закрытом, сухом, не подверженном влажности, защищенном от пыли или любых атмосферных факторов месте.

2.0 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 ПРОИЗВОДИТЕЛЬ

GUIDETTI SRL VIA SALVI, 1 44045 RENAZZO (FE) Тел. ++051-972058 Факс ++051-972099
--

02

Настоящее руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию относится к следующему станку:

ОПИСАНИЕ МАШИНЫ	МОДЕЛЬ
МАЛОГАБАРИТНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ КАБЕЛЯ	SINCRO950

Рекомендуется всегда предоставлять следующие данные:

- 1) МОДЕЛЬ МАШИНЫ
- 2) ЗАВОДСКОЙ НОМЕР
- 3) ГОД ПРОИЗВОДСТВА (если возможно)
- 4) ДАТУ ПОКУПКИ (если возможно)
- 5) ДЕТАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ ВОЗНИКШИХ ПРОБЛЕМ

Для замены деталей оборудования рекомендуется использование оригинальных запасных частей. Фирма Guidetti S.r.l. снимает с себя всякую ответственность за возможное ухудшение эксплуатационных качеств машины или за нанесенные ей повреждения в результате использования не оригинальных запасных частей.

2.2 ОПИСАНИЕ

Машина состоит из несущего корпуса, изготовленного из стального листа толщиной 5 мм, в котором сделаны отверстия для вил погрузчика, и включает в себя:

- дробилку мод. 4090 с 6 вращающимися и 4 фиксированными ножами (контрножами), размещенную внутри единого корпуса;
- пневматический транспорт при пониженном давлении для перемещения материала от дробилки к разделителю, состоящему из электровентильатора, расположенного внутри единого корпуса, осаждающего циклона и звездчатого клапана, находящихся над разделителем;
- сухой разделитель, расположенный внутри корпуса;
- вакуумное пылеулавливающее устройство с замкнутым контуром (без выброса в атмосферу), состоящее из осаждающего циклона и фильтра, самоочищающегося продувкой воздухом; устройство расположено на герметичной тумбе, которая является частью корпуса, и снабжено звездчатым клапаном для автоматической выгрузки пыли.

02

2.3 ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ МАШИНЫ

Паспортная табличка этих моделей расположена на корпусе станка. На ней указаны тип и серийный номер машины, необходимые при запросе запасных частей или при уведомлении сервисного центра о технических проблемах.

2.4 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

Длина	A	4050 мм
Ширина	B	2600 мм
Высота	C	3150 мм

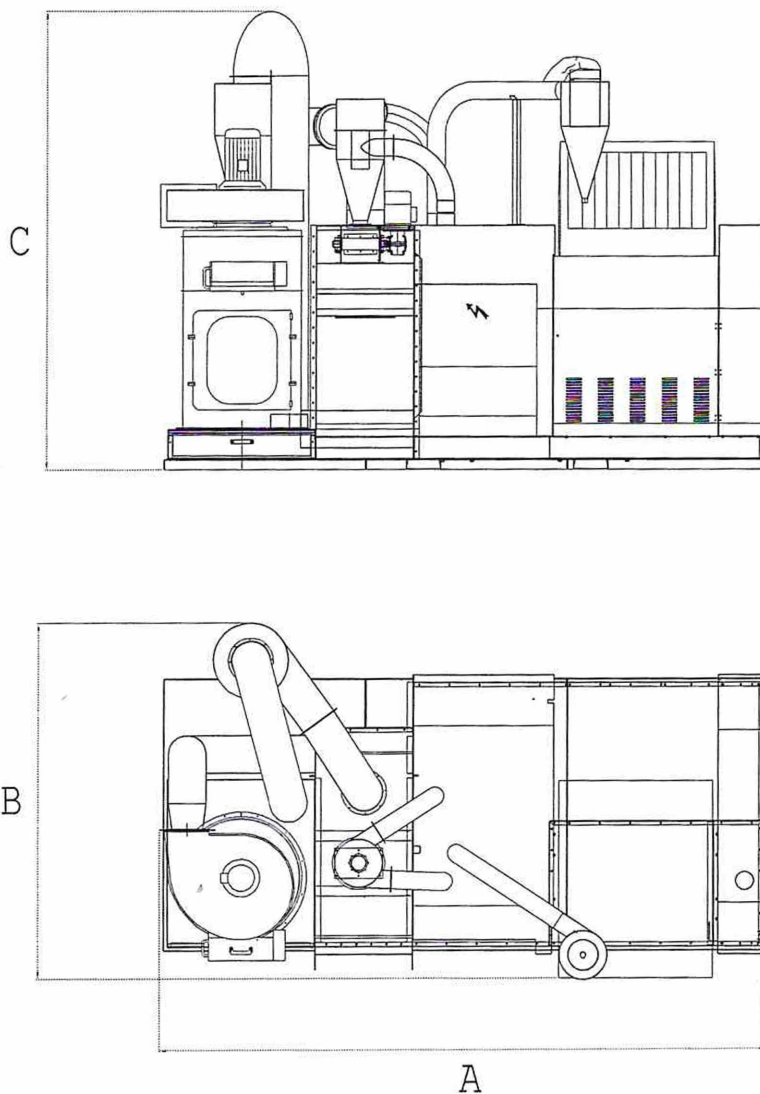


РИС.1



3.0 БЕЗОПАСНОСТЬ

3.1 НОРМЫ БЕЗОПАСНОСТИ



ВНИМАНИЕ

Перед началом любого вида работ на машине, назначенный для работы на ней оператор должен тщательно ознакомиться с расположением и функционированием всех органов управления и характеристиками машины.

03

Для правильного пользования станком и во избежание ущерба необходимо, чтобы отвечающий за техобслуживание, чистку, проверку и т.д. персонал тщательно следовал и соблюдал следующие меры предосторожности:

- Необходимо внимательно ознакомиться с настоящим руководством перед запуском, использованием, техническим обслуживанием или любым другим видом работ на машине.
- Категорически запрещается допуск к работе лиц, не имеющих разрешения и квалификации для проведения работ на машине.
- Всем операторам рекомендуется уделять особое внимание одежде. Запрещается надевать одежду, детали которой свободно свисают и могут быть захвачены деталями машины. Запрещается использовать одежду, которая, учитывая природу производимых работ или характеристики машины либо установки, может представлять угрозу личной безопасности.
- Необходимо использовать одежду и инструменты в соответствии с нормами безопасности.
- не использовать станок и оборудование без соответствующего разрешения, не выполнять операции или действия, которые не входят в собственную компетенцию или о которых имеется неполное представление;
- Следует бережно пользоваться защитными приспособлениями, установленными на машине.
- Необходимо убедиться, что все ограждения и защитные приспособления находятся на месте, что все защитные устройства установлены и правильно функционируют.
- Зона, в которой производятся работы по техническому обслуживанию и ремонту (плановому и внеплановому) должна быть чистой и сухой.



ВНИМАНИЕ

Любые работы по техническому обслуживанию и ремонту должны производиться уполномоченным и квалифицированным персоналом только на остановленной машине с отключенным питанием.

- Следуйте указаниям, приведенным в данном руководстве по эксплуатации.



ВНИМАНИЕ

Правильное поведение и проявление осторожности каждым работником являются первым условием в профилактике несчастных случаев.



4.0 УСТАНОВКА И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ

4.1 ТРАНСПОРТИРОВКА И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ



ВНИМАНИЕ

Операции погрузки, разгрузки и перемещения должны осуществляться только квалифицированным персоналом.

Установки серии "SINCRO" мод. 950 можно транспортировать и перемещать только с помощью погрузчика. Грузоподъемность погрузчика должна составлять не менее 5 тонн, а его вилы должны иметь длину не менее 2000 мм. Вилы вставляются в два из 4 отверстий в основании машины (A) (Рис. 2).

04



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ни при каких условиях не разрешается использовать другие подъемные средства.

Для указаний водителю погрузчика требуется присутствие другого человека, т.к. размеры станка препятствуют полному его обзору.

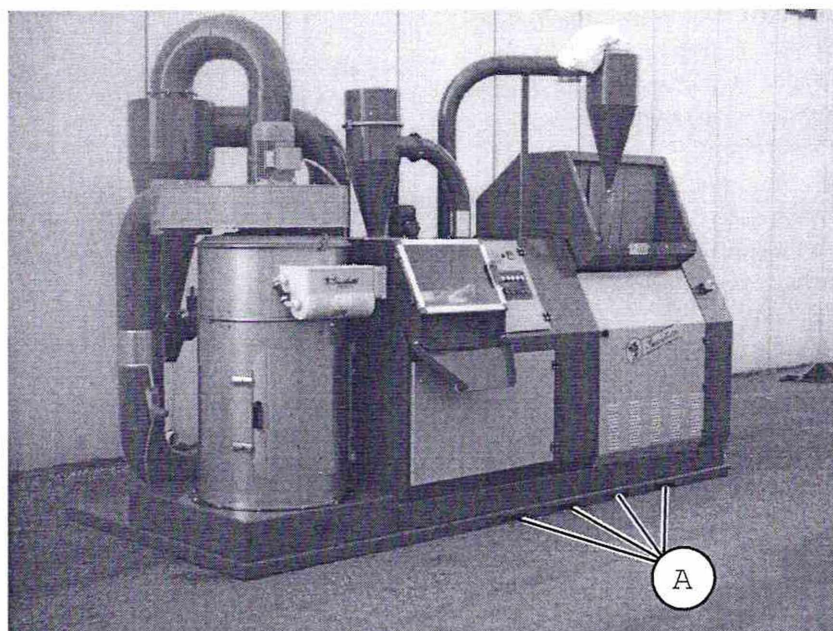


РИС.2

4.2 УСТАНОВКА



ВНИМАНИЕ

Следующие операции должны производиться квалифицированным персоналом.

Машина должна устанавливаться на горизонтальной поверхности, при этом следует убедиться в том, что основание находится в полном контакте с полом.

04

Машина не требует ни фундамента, ни анкерного крепления.

Следует оставить свободным пространство не менее 1,5 м вокруг машины для проведения уборки и технического обслуживания и 2 м перед ее передней частью для выемки разделительного стола.



5.0 РЕГУЛИРОВКА И КОНТРОЛЬ

5.1 ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ РЕГУЛИРОВКА

Обеспечить подачу материала на машину и, удерживая воздушный фильтр полностью открытым, заполнить разделительный стол. Необходимо воздействовать на воздушный клапан с помощью переключателя на электрической панели.

Когда стол будет полностью покрыт материалом, с помощью того же переключателя начинайте перекрывать доступ воздуха, пока имеющийся материал не начнет выходить из передней части машины.

Если тяжелый материал выходит из задней части машины, закройте воздух; и напротив, откройте воздух, если легкий материал выходит из передней части.

Регулировка заслонки

Регулировка высоты заслонки (B) (Рис. 3) зависит от толщины отделяемого материала и от количества тяжелого материала, имеющегося в продукте.

В любом случае, высота всегда должна быть больше толщины материала.

Для регулировки заслонки ослабьте две рукоятки (A) (Рис. 3) и переместите заслонку на нужную высоту. По окончании регулировки снова затяните рукоятки.

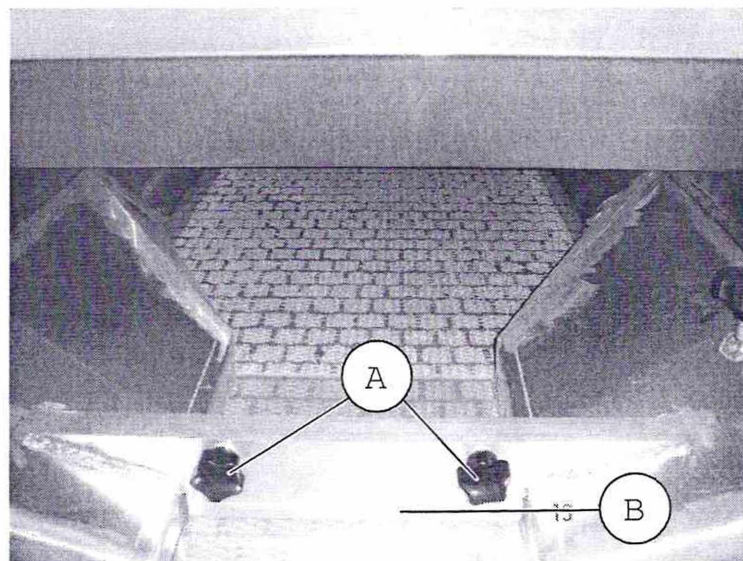
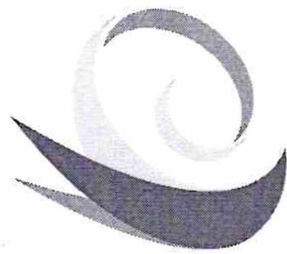


РИС.3



GUIDETTI

RECYCLING SYSTEMS

6.0 ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

6.1 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ



ВНИМАНИЕ

Следующие операции должны производиться только квалифицированным и уполномоченным персоналом.



ВНИМАНИЕ

Обеспечение безопасности в большей степени зависит от оператора.



ВНИМАНИЕ

Неправильное использование станка может быть опасным.



ВНИМАНИЕ

Перед началом рабочего цикла, ознакомьтесь и выполните все необходимые предписания.



ВНИМАНИЕ

Убедитесь в безопасности и полной функциональности станка.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Операторы, назначенные для работы на машине, должны быть соответствующим образом обучены и информированы обо всех возможных опасностях, возникающих при работе с ней.

Работающие на станке должны быть ознакомлены со всеми процедурами, соблюдение которых обеспечивает его правильную эксплуатацию.



ВНИМАНИЕ

Внимательно прочитайте и выполняйте все указания приведенные ниже.

В случае возникновения сбоев в работе машины обращайтесь в свой региональный сервисный центр фирмы Guidetti.

06

6.2 ПРИВЕДЕНИЕ В РАБОЧЕЕ СОСТОЯНИЕ



ВНИМАНИЕ

Следующие операции должны производиться только квалифицированным персоналом.

Рекомендуется открыть камеру резки и убедиться, что во время транспортировки и установки в дробилку не попали посторонние предметы.



Перед тем как выполнять любую операцию по техобслуживанию камеры резки, оператору необходимо иметь достаточно плотные рабочие перчатки для защиты рук от повреждений острыми деталями или лезвиями ножей.

06



ОПАСНОСТЬ

Следующие операции должны выполняться на полностью остановленной машине.

Необходимо выполнить следующие операции:

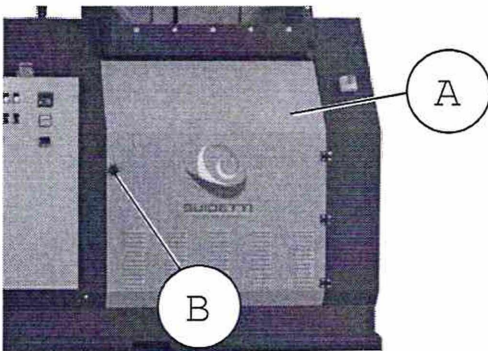


РИС.4

- Отключить подачу напряжения на машину с главного щита.
- Разблокировать рукоятку закрытия (B) (Рис.4) и открыть передний люк (A) (Рис.4).

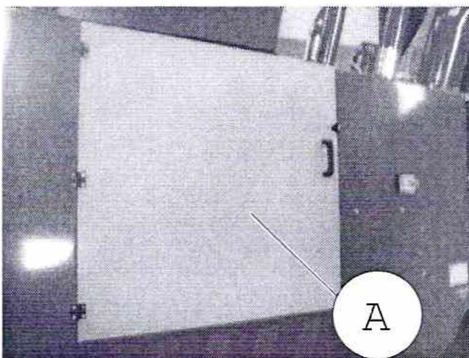


РИС.5

- Открыть заднюю дверцу (A) (Рис.5).

- Снять бункер выгрузки.
- Отвинтить четыре винта (А) (Рис. 6) и открыть опору решетки, аккуратно перенести ее и медленно установить на основание.

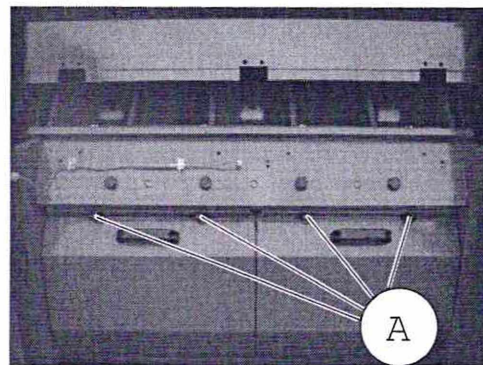


РИС.6

- Блокировать ротор камеры резки, используя для этого специальный рычаг (А) (Рис.7).

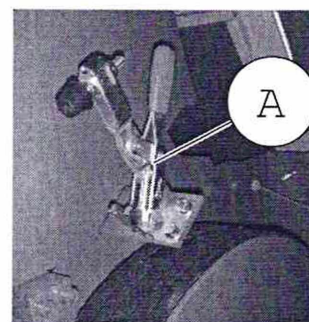


РИС.7

- Снять решетку, сдвинув ее вдоль опоры и приподняв по направлению к внешней стороне.
- Снять опору решетки.
- Теперь необходимо открыть бункер, открутив четыре верхних болта (А) (Рис. 8).

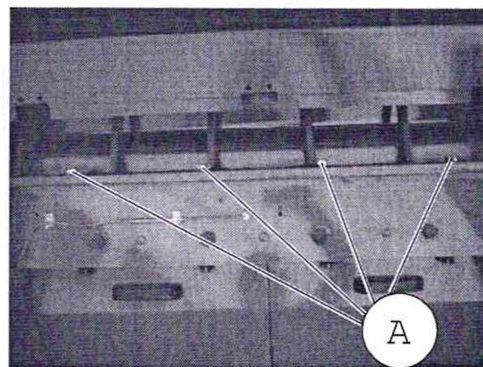


РИС.8

- Убедиться в том, что в камере резки нет посторонних предметов.
- Закрывать бункер.
- Снова установить опору решетки, затем саму решетку, поднять их вместе и заблокировать 4 болтами, убедившись, что решетка правильно вошла в свои посадочные места.
- Открыть заднюю дверцу (А) (Рис.5) и, вручную воздействуя на шкив, прокрутить ротор на 360° в направлении, указанном специальной стрелкой. Если нет шумов или трений, камера резки полностью пуста.
- Вновь закрыть заднюю дверцу.
- Установить бункер выгрузки.
- Закрывать переднюю дверь и закрутить рукоятку закрытия (В) (Рис.4).
- Вновь включить подачу напряжения на электродвигатель машины.

Осуществив все соединения, следует проверить функционирование машины на холостом ходу: Запустить сначала двигатель всасывателя, а затем последовательно вибратор, звездчатый клапан, вентилятор и дробилку.

Остановку производить в обратном порядке: дробилку, вентилятор, звездчатый клапан и всасыватель.

Автоматическое устройство очистки фильтра включается самостоятельно после подачи напряжения.

Следует подождать около 25 секунд - это время необходимо электродвигателю для достижения максимальной мощности.

6.3 ПРИВЕДЕНИЕ МАШИНЫ В НЕРАБОЧЕЕ СОСТОЯНИЕ

Прежде, чем остановить машину в конце рабочей смены или по другой причине, необходимо прекратить подачу материала в дробилку и выждать несколько минут, чтобы дать возможность камере резки полностью перемолоть содержащийся в ней материал. Остановить дробилку и дождаться, пока она полностью остановится, прежде чем выключить вентилятор. Затем, последовательно отключить звездчатый клапан, вибраторы и всасыватель.

06

7.0 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

В этой главе указаны требования и порядок выполнения работ по техническому обслуживанию машины.

Настоящее руководство всегда должно сопровождать машину.

Правильное техническое обслуживание предусматривает проведение регулярного контроля и осмотра, выполняемых непосредственно оператором и/или персоналом, обученным производить обычное техническое обслуживание на производстве, а также периодических работ по уборке, регулировке и замене, выполняемых специально обученными лицами.

Прежде чем продолжить работу, в случае возникновения вопросов по поводу информации и процедур, изложенных в настоящей главе, следует обратиться к локальному дистрибьютору фирмы Guidetti за разъяснениями.



ОПАСНОСТЬ

Следующие операции должны выполняться на полностью остановленной машине.



ВНИМАНИЕ

Запрещено проведение каких-либо работ, ремонта, внесение любых изменений, отличных от указанных в настоящем руководстве.

Только технический персонал, обученный и уполномоченный производителем, обладает необходимыми знаниями о машине, опытом и соответствующими навыками для проведения любых работ.

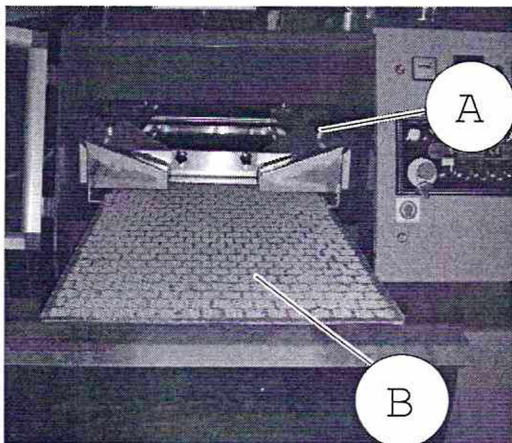
07

7.1 ПЕРИОДИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА



ОПАСНОСТЬ

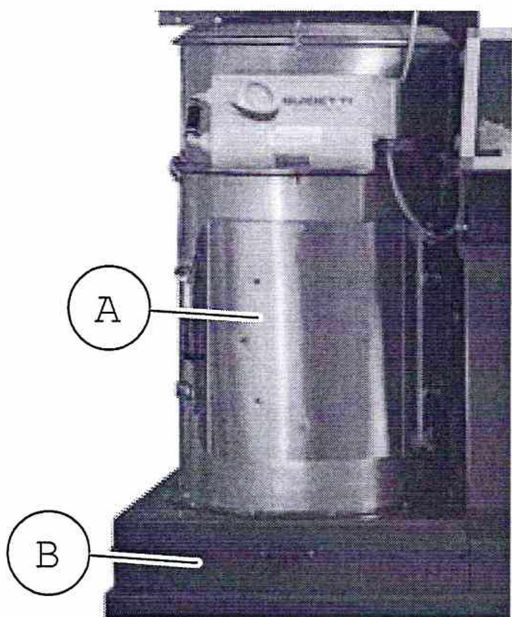
Следующие операции должны выполняться на полностью остановленной машине.



- Каждые 8 часов следует производить очистку разделительного стола (B) (Рис. 9).
- Ослабить четыре рукоятки (A) (Рис. 9) и снять стол со стороны передней части машины.
- Очистить его сжатым воздухом или водой при сильном прилипании материала.

07

РИС.9



- Периодически необходимо опорожнять ящик с пылью (B) (Рис. 10), не допуская его окончательного заполнения.
- Время заполнения ящика зависит от обрабатываемого материала и от количества содержащейся в нем пыли.
- Необходимо периодически проверять состояние рукавов через смотровой люк (A) (Рис. 10).

РИС.10



Каждые 3-4 месяца необходимо заменять лопатки звездчатого клапана для выгрузки пыли (Рис. 10 Bis)

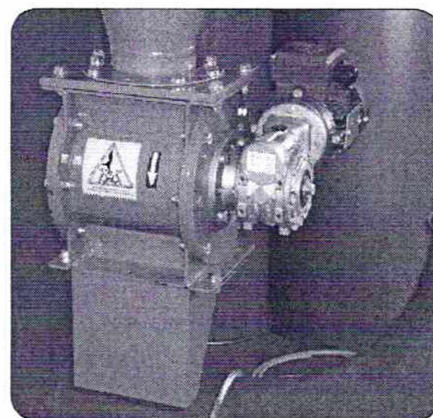


РИС. 10 Bis

7.2 КОНТРОЛЬ И ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



ВНИМАНИЕ

Следующие операции должны производиться только квалифицированным персоналом.

7.2.1 СМАЗКА В КАМЕРЕ ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ

Открыть передний защитный картер и насосом для смазки смазать подшипники с помощью имеющихся масленок (A) (Рис. 11).

Очистить или разблокировать камеру резки в случае остановки, вызванной посторонними предметами или слишком тяжелыми деталями.

07

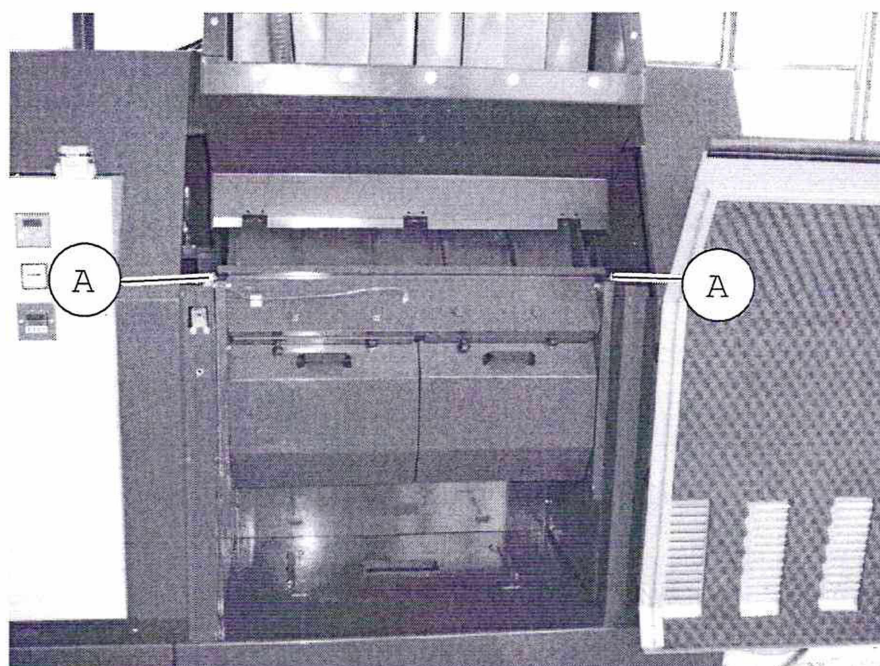


РИС.11



Перед тем как вы полнять любую операцию по техобслуживанию камеры резки, оператору необходимо иметь достаточно плотные рабочие перчатки для защиты рук от повреждений острыми деталями или лезвиями ножей.



ОПАСНОСТЬ

Следующие операции должны выполняться на полностью остановленной машине.

7.2.2 ПОРЯДОК РАЗБЛОКИРОВАНИЯ РОТОРА

- Отключить подачу напряжения от главного щита.
- Открыть переднюю дверь.
- Открыть дробилку
- Снять решетку.



ОПАСНОСТЬ

При блокировке ротора запрещается освобождать его руками - это может быть крайне опасно.

Для освобождения ротора, заблокированного материалом, следует использовать прочный деревянный рычаг, прилагая силу в направлении, противоположном направлению вращения дробилки.

При необходимости следует использовать резиновый или кожаный молоток, аккуратно ударяя им по ротору.

Кроме того, рекомендуется использовать длинные щипцы для удаления предмета или предметов, вызвавших блокировку ротора.



ВНИМАНИЕ

Следует проявить максимальную осторожность, т.к. ротор может начать опасно вращаться сразу после смещения детали, которая его удерживает.

Закрывать бункер. Вставить рамку, которая поддерживает решетку, в соответствующий вал, опустив ее на основание дробилки, вставить решетку, убедившись, что она точно вошла в заднее посадочное место; поднять рамку с решеткой таким образом, чтобы фиксирующая тарелка рамки полностью опиралась на блок крепления неподвижного ножа, и закрутить обе рукоятки, которые крепят рамку.

Открыть заднюю дверь.

Прокрутить ротор на 360°, воздействуя на шкив, чтобы убедиться в том, что вращающиеся ножи не касаются решеток. Если во время вращения не слышны посторонние шумы и не наблюдается повышенное трение, можно считать, что решетки точно установлены на своих посадочных местах.

В случае присутствия посторонних предметов, убрать их, открыв держатель решетки, очистить все и вновь закрыть. Произвести полный оборот 360°

После полного извлечения материала, находящегося на дне дробилки, можно установить крышку защитного кожуха шкива, закрыть двери: переднюю и заднюю.

Затем выполнить следующие операции:

- Повернуть главный выключатель до положения "ВКЛ.";
- Восстановить аварийную грибовидную кнопку красного цвета;
- Запустить двигатель дробилки, нажав кнопку "пуск дробилки".

7.2.3 РЕГУЛИРОВКА, ПЕРЕТОЧКА ИЛИ ЗАМЕНА ФИКСИРОВАННЫХ НОЖЕЙ
(КОНТРОНЖЕЙ)

Момент затяжки болтов крепления фиксированных ножей составляет 30,2 кг*м (302 Н*м)



Перед тем как вы полнять любую операцию потехобслуживанию камеры резки, оператору необходимо иметь достаточно плотные рабочие перчатки для защиты рук от повреждений острыми деталями или лезвиями ножей.



Следующие операции должны выполняться на полностью остановленной машине.

ОПАСНОСТЬ

- Отключить подачу напряжения от главного щита.
- Открыть переднюю и заднюю дверь.
- Открыть дробилку, следуя процедуре, описанной в параграфе 6.2
- Снять решетку
- Перед проведением регулировки зазора между вращающимися и фиксированными ножами следует измерить имеющийся зазор с помощью щупа. Следует помнить, что зазор, установленный производителем для обычного применения, составляет 0,15-0,20 мм.
- Если зазор между вращающимися и фиксированными ножами намного превышает значение 0,15-0,20 мм, необходимо осуществить новую регулировку.
- Кроме того, если ножи имеют сильно закругленную режущую кромку, необходимо произвести замену ножей на заточенные или новые.
- Для регулировки фиксированных ножей необходимо ослабить их крепежные болты. Это касается как верхних, так и нижних фиксированных ножей.

07

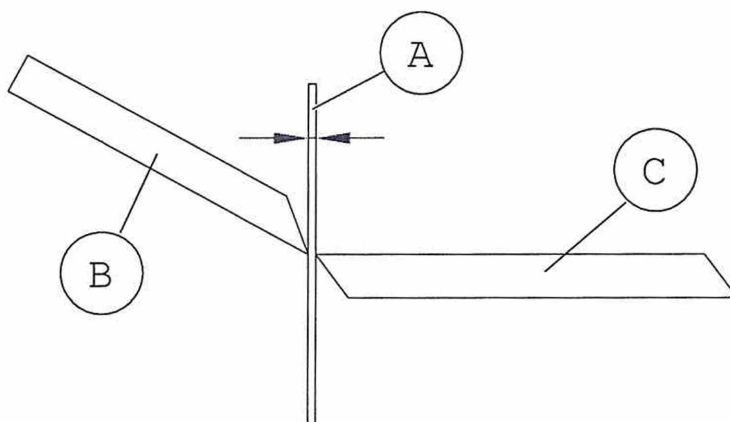


РИС.12

- С помощью рожкового ключа плавно повернуть регулировочные болты. На каждом фиксированном ноже установлены два регулировочных болта.
- Вставить щуп (А) (Рис. 12) размером 0,15-0,20 мм между кромками вращающихся (В) (Рис. 12) и фиксированных (С) (Рис. 12) ножей, поворачивая винты до образования зазора, в котором может двигаться щуп.
- Медленно вращать ротор, контролируя во время полного оборота точный зазор между всеми вращающимися и фиксированными ножами.

- Убедиться в том, что зазор между вращающимся и фиксированным ножами одинаков на обеих кромках ножей, постепенно смещая фиксированный нож с помощью регулировочных болтов, но всегда с обоих концов.
- По окончании регулировки затянуть с помощью динамометрического ключа все болты, которые крепят фиксированные ножи, и заблокировать контргайки регулировочных болтов.



ВНИМАНИЕ

Все болты необходимо покрыть тонким слоем масла во избежание заклинивания.

- При необходимости следует переточить фиксированные ножи (очевидно, нужно снять их).
- Для установки переточенных ножей использовать ранее применявшиеся болты и шайбы. Если необходимо установить новые ножи, следует поменять старые болты и гайки на аналогичные новые, имеющие такую же прочность.
- После этого установить ранее снятые детали в обратном порядке, убедившись, что решетки точно вошли в заднее посадочное место и затянув тяги крепления рамки решетки и бункера.
- Открыть заднюю дверь.
- Вручную проворачивая шкив, убедиться в отсутствии контакта между вращающимися и фиксированными деталями.
- Закрыть заднюю дверцу.
- Закрыть переднюю дверцу и затянуть специальную рукоятку.
- Повернуть главный выключатель электрощита управления дробилкой.

07

7.2.4 СНЯТИЕ ДЛЯ ПЕРЕТОЧКИ ИЛИ ЗАМЕНЫ ВРАЩАЮЩИХСЯ НОЖЕЙ

Момент затяжки болтов крепления вращающихся ножей составляет 20,2 кг*м (202 Н*м)



Перед тем как вы полнять любую операцию по техобслуживанию камеры резки, оператору необходимо иметь достаточно плотные рабочие перчатки для защиты рук от повреждений острыми деталями или лезвиями ножей.



ОПАСНОСТЬ

Следующие операции должны выполняться на полностью остановленной машине.

- Отключить подачу напряжения от главного щита.
- Открыть переднюю дверь.
- Открыть дробилку.
- Снять решетку.
- Вращать ротор, пока не появится первый ряд вращающихся ножей.

- Блокировать ротор с помощью специального рычага, чтобы он не мог вращаться. (А) (Рис.7)
- Выкрутить болты, фиксирующие нож, а затем снять его.
- Повторить операцию несколько раз, в зависимости от количества вращающихся ножей.



ВНИМАНИЕ

Перед повторной установкой вращающихся ножей необходимо ослабить регулировочные винты и винты, фиксирующие неподвижные ножи, чтобы сместить их назад и, таким образом, освободить место для новых вращающихся ножей, а также позволить ротору свободно вращаться.

- При демонтаже вращающихся ножей с целью их заточки необходимо произвести эту операцию со всем комплектом ножей.
- При замене вращающихся ножей необходимо произвести данную операцию со всем комплектом ножей; в противном случае правильная регулировка зазора между фиксированными и вращающимися ножами будет невозможна.
- Если ножи только перетачиваются, можно повторно использовать те же болты для фиксации.

07



ВНИМАНИЕ

Все болты необходимо покрыть тонким слоем масла во избежание заклинивания.

- Перед установкой вращающихся ножей следует тщательно очистить их посадочные места.
- Не забывайте всегда блокировать ротор с помощью специального рычага так, чтобы он не мог опасно вращаться.
- Затянуть винты динамометрическим ключом.
- Установить правильный зазор между вращающимися и фиксированными ножами, как указано выше.
- После этого установить ранее снятые детали в обратном порядке, убедившись, что решетка точно вошла в заднее посадочное место, и затянуть скобы крепления рамки решетки и бункера.
- Откройте заднюю дверь.
- Вручную проворачивая шкив, убедиться в отсутствии контакта между вращающимися и фиксированными деталями.
- Закрыть заднюю дверцу.
- Закрыть переднюю дверцу и затянуть специальную рукоятку.
- Повернуть главный выключатель электрошита управления дробилкой.

7.2.5 ЗАМЕНА РЕШЕТКИ

- Отключить подачу напряжения от главного электрошита.
- Открыть переднюю дверь.
- Снять бункер.
- Выкрутить рукоятки, фиксирующие рамку решетки.
- Установить рамку решетки на основание дробилки.
- После этого решетка может быть извлечена со своего посадочного места.

- По окончании операций завинтить опору решетки с помощью рукояток.
- Открыть заднюю дверь.
- Затем повернуть шкив, чтобы убедиться в отсутствии помех вращению.
- Закрывать заднюю дверцу.
- Закрывать переднюю дверцу и затянуть специальную рукоятку.
- Вновь соединить машину с электросетью.

7.2.6 НАТЯЖЕНИЕ ПЕРЕДАТОЧНЫХ РЕМНЕЙ

Для правильной работы машины очень важно, чтобы передаточные ремни были правильно натянуты.

Правильное натяжение уменьшает износ ротора, опорных подшипников и уменьшает до минимума износ и растяжение самих ремней.

Для регулировки натяжения передаточных ремней выполняются следующие операции:

- Остановить машину и отключить ее от сети.
- Открыть заднюю дверь.
- Ослабить гайки крепления двигателя.
- С помощью болтов, расположенных на суппорте двигателя, ослабить ремни.
- В случае необходимости замены ремней необходимо определить их тип.
- Снять старые ремни и заменить их новыми, если необходимо.
- Выполнить натяжение ремней с помощью натяжных устройств.
- Завинтить гайки салазок двигателя.
- Закрывать заднюю дверцу.
- Подключить электропитание.

Натяжение ремней

Клиновой ремень

SPB3070

Тип ремня	Ø (Диаметр) внешний минимальный шкива двигателя	Отклоняющая сила, выраженная в деканьютонах (даН), которая должна быть применена для элемента ремня		Стрелка (F) в мм
		Величина обкатки	Рабочая величина	
5V	140 мм	2.8	2.2	13

Используя диаграмму, следует сравнить реально считанные показатели шаблона с величиной диаграммы для принятого типа ремня. Сила, измеренная с помощью шаблона, должна находиться в пределах между минимальной и максимальной указанной величиной.



ВНИМАНИЕ

Периодически проверять натяжение ремня после первого дня работы.

Правильным рабочим натяжением считается минимальное натяжение, при котором ремень не проскальзывает.

Следует также контролировать правильное взаимное расположение шкивов.

Установить крышку правого бокового кожуха, закрыть дверцы и зафиксировать их с помощью соответствующих устройств блокировки.

7.3 ОБЩЕЕ ПЛАНОВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- Крепежные болты ножей необходимо периодически контролировать, чтобы избежать их ослабления (еженедельный контроль).
- Натяжение ремней необходимо контролировать не реже одного раза в неделю.
- Необходимо постоянно контролировать регулировку ножей и зазор между ними. Первый контроль необходимо осуществить уже на второй день работы и в случае необходимости уменьшения зазора между вращающимися и фиксированными ножами. На третий день снова необходимо проверить зазор между ними и, в случае необходимости, перевернуть фиксированный нож, чтобы использовать вторую режущую кромку. На пятый день снова следует проверить зазор и производить контроль до окончания рабочей недели. После этого следует осуществить замену или заточку ножей (контроль ножей должен осуществляться с такой периодичностью, если машина работает в среднем 8-9 часов в день).

07

7.4 ЗАТОЧКА НОЖЕЙ

7.4.1 ЗАТОЧКА ВРАЩАЮЩИХСЯ НОЖЕЙ

Вращающиеся ножи необходимо затачивать с двух сторон, формирующих режущую кромку, с допуском 0,04 мм на общую высоту.

Большая разница вызывает сложности при регулировке и другие серьезные помехи в процессе грануляции.

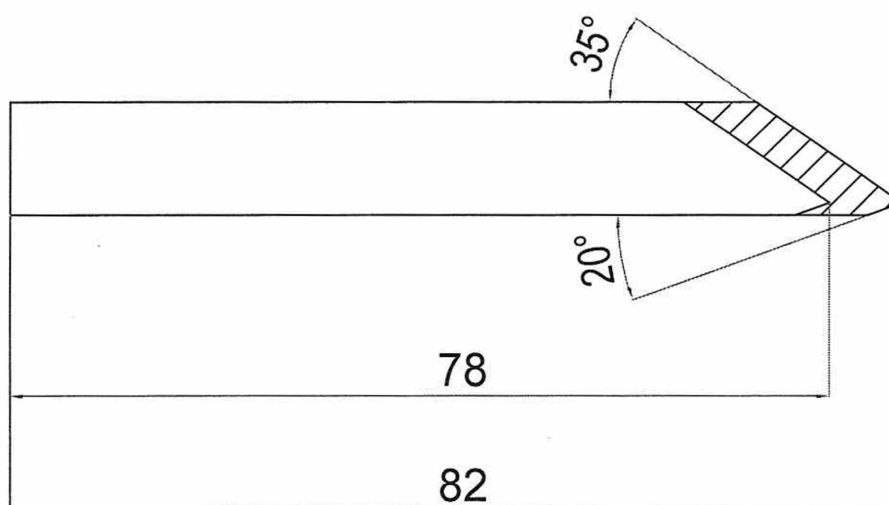


РИС.13

07

Все шесть вращающихся ножей должны иметь одинаковую длину после заточки. Во время заточки важно восстановить режущую кромку, а не только полностью убрать все зазубрины и небольшие выемки.



ВНИМАНИЕ

Ни в коем случае не устанавливать ножи с размерами меньше указанных, поскольку их крепление может пересекаться с режущей окружностью, образованной ножами. В этом случае ротор может быть заблокирован, а опоры вращающихся и фиксированных ножей сильно повреждены.

7.4.2 ЗАТОЧКА ФИКСИРОВАННЫХ НОЖЕЙ

Каждый фиксированный нож имеет две режущие поверхности - по одной на каждой стороне.

При износе одной из поверхностей нож можно перевернуть, соблюдая правильную последовательность операций монтажа. Для переточки ножей необходимо изучить приложенный рисунок.

Для фиксированных ножей не является обязательным точное соблюдение указанных допусков, и даже мелкие зазубрины на режущих кромках, при условии, что они действительно мелкие, не влияют на эффективность работы.

Если длина этих ножей выходит за пределы, указанные в требованиях, необходимо заменить их новыми. В этом случае необходимо поменять также крепежные болты и соответствующие шайбы на аналогичные с такой же твердостью.

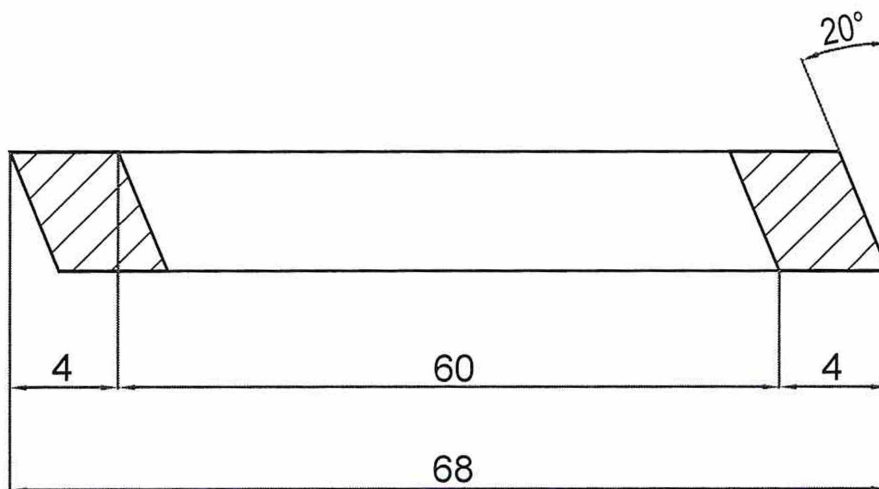


РИС.14

07



ВНИМАНИЕ

Следующие операции должны производиться квалифицированным и уполномоченным персоналом.

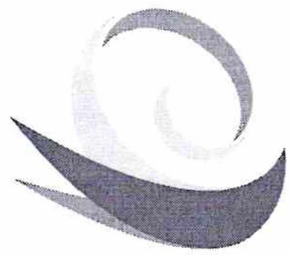
Приблизительно каждые 150-200 часов работы следует подтягивать болты на всех электрических компонентах, расположенных внутри щита, и все болты электрических компонентов, являющихся составными частями машины (двигатели, концевые выключатели и т.д.).



ОПАСНОСТЬ

Следующие операции должны выполняться на полностью остановленной машине.

Убедитесь, что питание машины отключено от главного источника питания.



GUIDETTI

RECYCLING SYSTEMS

8.0 ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

8.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

8.1.1 ДРОБИЛКА МОДЕЛИ 40-90-3К

ОПИСАНИЕ	Кол-во	Тип	КОД GUIDETTI
Вращающийся нож X 150 CrMo12 KU	6		SC0227/R
Фиксированный нож X150 CrMo12 KU	4		SC0227/F
Решетка	2	стандартные отверстия \varnothing 3	SC0230
Клиновой ремень	5	SPB 3070	C1142
Шкив двигателя для втулки	1	SPB 170 x 5	SC0199
Коническая втулка	1	3020 отверстие \varnothing 60	C0273
Комплект винтов для ножей	1		SC0228

8.1.2 ЗВЕЗДООБРАЗНЫЙ КЛАПАН

ОПИСАНИЕ	Кол-во	Материал	КОД GUIDETTI
Резиновая петля	7	тканевая резина	VS2.02.002

8.1.3 СУХОЙ СЕПАРАТОР

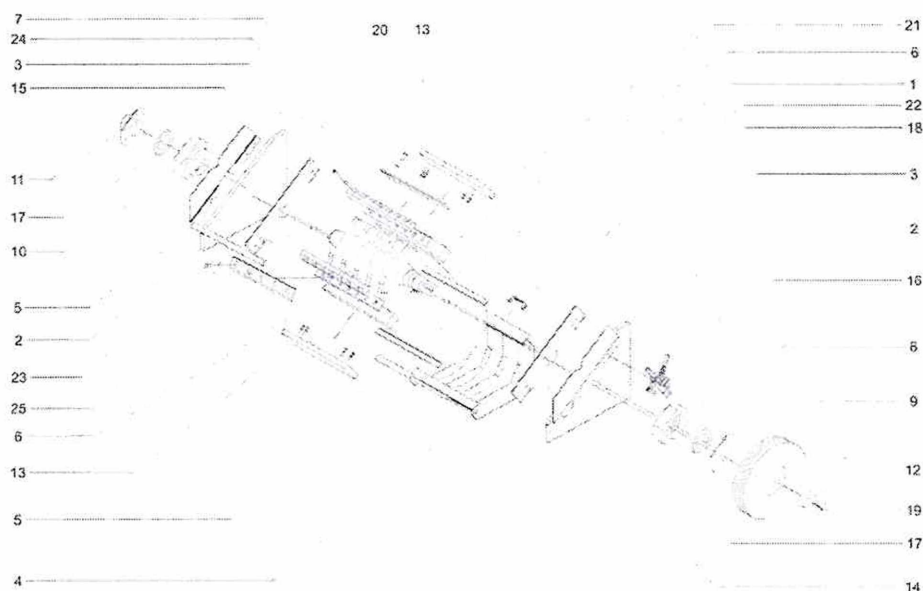
ОПИСАНИЕ	Кол-во	Размер	КОД GUIDETTI
Сетка из нержавеющей стали для разделительного стола Стандарт 60 мик. гофрированная низкая	1	1175 x 490	TAV950/60MIC

8.1.4 ФИЛЬТР МОДЕЛИ FS3J24VA

ОПИСАНИЕ	Кол-во	Размеры	КОД GUIDETTI
Картридж	14	\varnothing 143 мм длина 940 мм	CARTFS3.KIT

- При заказе новой решетки всегда указывайте необходимый диаметр отверстия.

8.1.5 КАМЕРА РЕЗКИ



Позиция	Кол-во	ОПИСАНИЕ
1	1	Ротор с 3 ножами
2	2	Пластина боковая
3	2	Ориентировочная пластина ножей
4	1 + 1	Комплект правой и левой опоры решетки
5	2	Опорный вал
6	1 + 1	Нижний блок переднего и заднего ножа
7	2 + 2	Правая и левая защита фиксированного ножа
8	1	Втулка подшипника со стороны шкива
9	1	Уплотнение подшипника
10	1	Втулка правого подшипника
11	1	Крышка подшипника
12	1	Шкив ротора с 5 пазами
13	2	Усиливающая поперечина
14	1	Правый защитный лист
15	1	Левый защитный лист
16	1	Тормозной комплект
17	2	Подшипник
18	2	Ручка
19	1	Втулка
20	3 + 3	Вращающийся нож
21	4	Фиксированный нож
22	2	Стандартная решетка с отверстием $\varnothing 8$
23	24	Винт VTCE DIN 912 12.9 M14X1.5X70
24	24	Винт VTE DIN 5740-65 10.9 M14X1.5X45
25	2	Уплотнительное кольцо
26	2	Уплотнительное кольцо
27	1	Распорка ротора
28	1	Монтажная опора

08

9.0 НЕИСПРАВНОСТИ, ИХ ПРИЧИНЫ И МЕТОДЫ УСТРАНЕНИЯ

Данная глава написана в помощь уполномоченному для техобслуживания персоналу, чтобы упростить диагностику наиболее распространенных проблем. В список включены те случаи, для решения которых требуются обычные средства.

Нарушения в работе дробилки

Неисправности	ПРИЧИНЫ	МЕТОДЫ УСТРАНЕНИЯ
Перегрев подшипников	Чрезмерное натяжение ремней	Отрегулировать натяжение ремней
Ножи подвижны, находясь в своих посадочных местах	Наличие посторонних предметов под ножом	Тщательно очистить посадочное место
	Ослаблены болты ножей	Затянуть болты динамометрическим ключом
	Болты ножей изношены либо имеют недостаточную твердость	Болты не должны использоваться более 6 раз
Поломка ножей	Неправильная заточка	Контролировать метод заточки ножей
	Измельчение материалов очень высокой прочности	Обратиться к производителю
	Неправильное направление вращения ротора	К о н т р о л и р о в а т ь направление вращения ротора
	Посторонние предметы в камере резки	Найти причину совместно с оператором
	Неправильная установка решетки	Контролировать операцию по установке
Повышенный износ ножей	Неправильный выбор расположения	Восстановить величину зазора между вращающимся и фиксированным ножами в пределах допуска
	Абразивный материал	Связаться с производителем для получения специальных ножей
Повышенный износ решетки	Неправильная установка решетки	Проверить правильность установки решетки на опорах
	Измельчение абразивного материала	Связаться с производителем для получения специальных решеток

Проблемы, возникающие в процессе работы

Неисправности	ПРИЧИНЫ	МЕТОДЫ УСТРАНЕНИЯ
Блокировка ротора	Подано на вход слишком много материала	Уменьшить подачу материала, подлежащего измельчению
	Полное или частичное засорение отверстий решетки	Снять решетку и очистить отверстия
	Недостаточное натяжение передаточных ремней	Проверить и/или отрегулировать натяжение передаточных ремней
	Ножи изношены или пережжены	Заменить новыми ножами
	Недостаточный зазор между ножами	Проверить зазор между ножами
	Блокировка системы транспортировки	Проверить направление вращения вентилятора и убедиться, что трубы не засорены. Проверить, не изношены ли резиновые лопатки звездчатого клапана, и если они изношены, заменить их.
Материал не разделяется	Нехватка воздуха: разделительный стол загрязнен	Промыть разделительный стол
	Фильтр засорен	Очистить картриджи
	Ящик для пыли открыт	Закрыть ящик
	Воздухонепроницаемые резиновые прокладки под разделительным столом повреждены или неправильно установлены	Заменить прокладки либо установить их должным образом
Камера резки блокируется и слишком сильно нагревается	Вытяжка работает, но нет воздуха	Убедиться, что вентилятор не забит материалом
		Проверить, чтобы приемный бункер был пустым
	Не включается вытяжка	Убедиться, что аварийный выключатель двигателя находится в положении "ВКЛ."
	Ножи изношены или пережжены	Заменить новыми ножами

9.1 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

УСТАНОВЛЕННАЯ МОЩНОСТЬ 48 кВт

9.1.1 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ



ВНИМАНИЕ

Подсоединение линии питания к силовому щиту должно осуществляться уполномоченным персоналом. Необходимо руководствоваться электрической схемой, приложенной к руководству

Электрический щит станка уже подсоединен к электрическим двигателям. Питание к машине должно подводиться с помощью кабеля, соответствующего установленной мощности машины и расстоянию от источника тока. Вставить кабель в указанное отверстие в основании (А) (Рис. 15).

После подсоединения машины к электрической сети следует убедиться в том, что направление вращения двигателей совпадает с направлением, указанным изображенной на них стрелкой. В противном случае (обратное вращение) необходимо поменять фазы питающего кабеля.

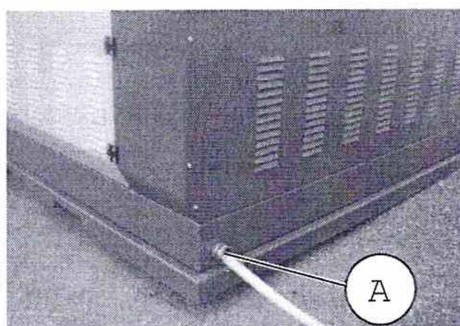


РИС.15

9.1.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ СЖАТОГО ВОЗДУХА

Подсоединить шланг подачи сжатого воздуха (А) (Рис. 16) к пылеулавливающему фильтру (максимальное рабочее давление составляет 6 бар), следуя указаниям на этикетке, расположенной на нем.

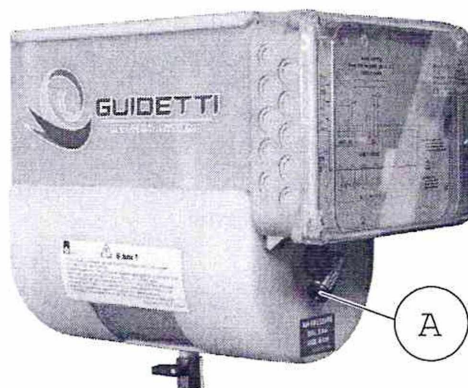


РИС.16

9.1.3 АМПЕРМЕТР

Амперметр (А) (Рис. 17) - это прибор, который указывает величину потребления тока дробилкой. Показатели выражаются в амперах "А". Указанное значение не должно превышать 67 А в течение длительного времени; допустимы только пиковые значения. В случае постоянной работы с очень высокой величиной потребления тока, следует уменьшить нагрузку на дробилке, вводя меньше материала.

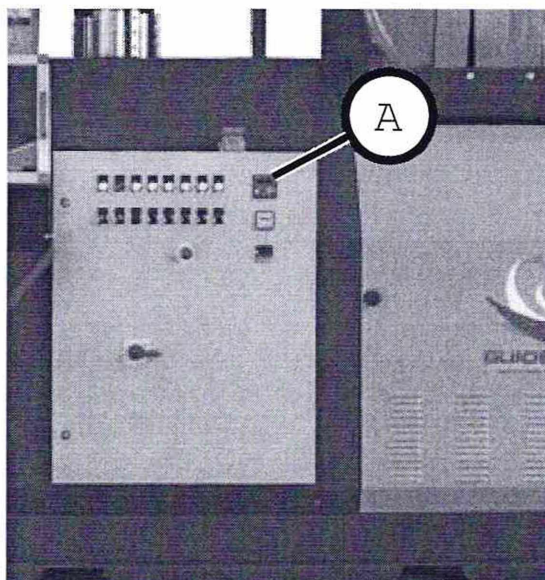



РИС.17

9.1.4 НЕИСПРАВНОСТИ, ИХ ПРИЧИНЫ И МЕТОДЫ УСТРАНЕНИЯ



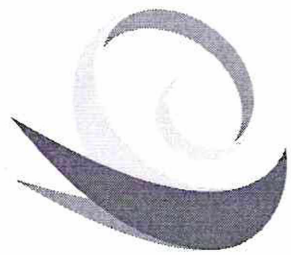
Очень важно, чтобы контроль работы электрооборудования осуществлялся квалифицированным электриком.

ВНИМАНИЕ

Станки производства Guidetti серии ЕКО и SINCRO были протестированы для определения часовой производительности с использованием отходов электрического многожильного кабеля следующих характеристик:

Неисправности	ПРИЧИНЫ	МЕТОДЫ УСТРАНЕНИЯ
Блокировка машины	Предохранительный выключатель размыкает контур	Проверить правильность срабатывания концевого выключателя
	Отключение дистанционного выключателя	Проверить тарировку
Электродвигатель не запускается	Отсутствие напряжения	Проверить выключатели
	Кнопка пуска не работает	Проверить линию. Убедиться, что грибовидная кнопка "стоп" находится в правильном положении
	Блокировка из-за перегрузки	Проверить значение силы тока на электродвигателе
	Камера резки переполнена	Освободить камеру резки
Двигатель запускается, но не набирает скорость	Чрезмерное натяжение передаточных ремней	Проверить и отрегулировать натяжение ремней
	Двигатель неправильно подсоединен к линии электропитания	Выполнить должным образом электрические соединения
Двигатель запускается хорошо, но не набирает скорость	Подшипники сильно изношены	Заменить подшипники
	Камера резки засорена	Освободить камеру резки
Электродвигатель звездчатого клапана не запускается	Клапан переполнен материалом	Освободить клапан

09



GUIDETTI

RECYCLING SYSTEMS

10.0 ГАРАНТИЯ

10.1 СРОКИ И УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

На поставляемый продукт фирма GUIDETTI S.r.l. дает гарантию сроком на 12 (двенадцать) месяцев с момента поставки, при условии его применения в соответствии с указаниями и рекомендациями, приведенными в «Руководстве по эксплуатации», входящем в комплект поставки.

Гарантия не распространяется на детали, подверженные обычному износу, на все электрические компоненты, на ножи, на инструмент и на узлы оснастки и приспособления машины.

Кроме того, гарантией не покрываются и влекут за собой прекращение действия любых обязательств компании неполадки и повреждения, вызванные следующими факторами:

- Неправильная установка и любое несанкционированное вмешательство в конструкцию машины;
- Несоблюдение норм технического обслуживания, указанных в руководствах по эксплуатации;
- Проведение работ, не предусмотренных руководством по эксплуатации, независимо от причины их проведения;
- Перегрузка по напряжению или силе тока, а также любая другая причина, зависящая от внешних факторов, не указанных в разделах контракта, к которым прилагаются данные условия гарантии;
- Недостаточное техобслуживание или его отсутствие;
- Недостаточная смазка или ее отсутствие;
- Задержка информации об обнаруженных дефектах (должна быть предоставлена на второй день с момента обнаружения);

Кроме того, гарантийные обязательства утрачивают силу, а производитель снимает с себя всякую ответственность в случае, если:

- Пользователь вносит любые изменения в машину или другие узлы, входящие в комплект поставки;
- Пользователь применяет не оригинальные запасные части и/или не соблюдает инструкции, приведенные в руководстве по использованию и техническому обслуживанию;
- В машину подаются материалы, отличные от тех, которые могут перерабатываться в соответствии с договоренностью на момент покупки, и чьи образцы хранятся на фирме GUIDETTI Srl. При отсутствии данных образцов фирма GUIDETTI Srl освобождается от участия в спорах, касающихся перерабатываемого на машине/машинах материала.
- Не осуществляются возможные текущие платежи фирме GUIDETTI S.r.l.

Фирма GUIDETTI S.r.l. несет ответственность за продукт исключительно при том условии, что он содержится в своей исходной конфигурации.

Любое изменение конфигурации или процесса функционирования должно быть осуществлено фирмой GUIDETTI S.r.l. или получено специальное письменное разрешение от нее.

Если в течение гарантийного периода обнаружатся нарушения в работе или поломка деталей, относятся к указанным гарантийным случаям, о чем обязательно следует сообщить посредством факсимильной связи, тогда возможная остановка или задержка возобновления работы не повлечет за собой возмещения ущерба, наложения необоснованного штрафа, продления срока гарантии, приостановку текущих платежей, расторжения контракта, фирма GUIDETTI S.r.l., после проведения определенных проверок, осуществит ремонт или замену вышеуказанных деталей за свой счет, а все расходы на обеспечение проведения работ (звонки, дорожные расходы, питание, жилье) будут оплачиваться заказчиком.

Если в Сервисный центр фирмы GUIDETTI S.r.l. поступит заказ на выполнение ремонтных работ, вызванных поломками не по вине фирмы и, следовательно, не в связи с ее гарантийными обязательствами, на заказчика возлагаются все понесенные расходы, включая стоимость замененных частей и командировочные расходы персонала.

В течение срока действия контракта расходы, касающиеся:

- часов работы нашего персонала
- стоимости замененных запасных частей

будут отнесены на счет Guidetti.

Тогда как общая сумма, касающаяся переезда, проживания и питания будет отнесена на счет клиента.

Запрос об оказании технической помощи, направленный клиентом, должен содержать следующие данные:

- Номер паспорта машины
- Модель машины
- Причина, по которой требуется помощь
- Описание появившихся проблем
- Перечень операций, выполненных пользователем при попытке решения описанных проблем

Машина для разделки бронированного кабеля ADDAX

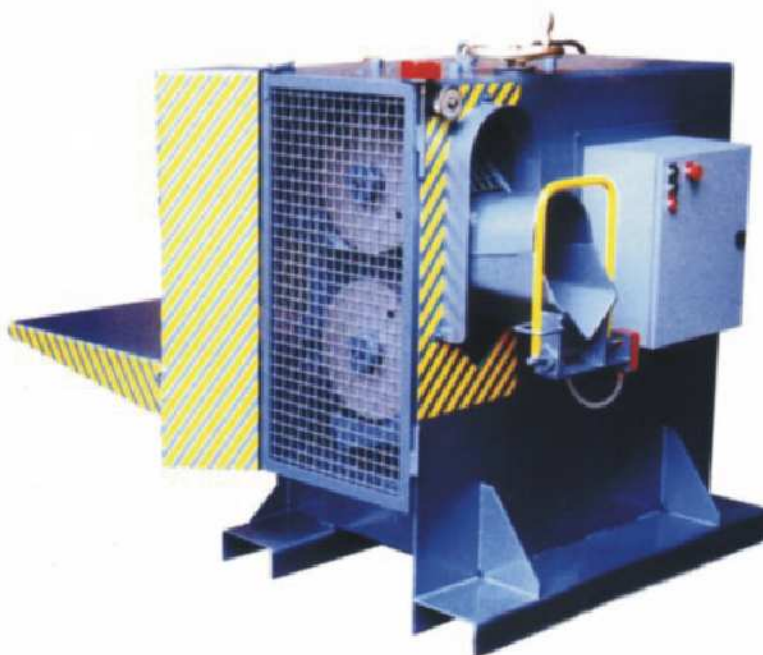
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Область применения	для снятия стальной и свинцовой брони с кабеля диаметром от 10,0 до 160,0 мм
Двигатель	11,0 кВт
Производительность	около 1 тонны в час при диаметре кабеля 100 мм
Вес	1300 кг
Габаритные размеры	Д x Ш x В [мм] 1.117x1.000x1.333 мм
Гарантия	12 месяцев (не распространяется на изнашивающиеся части)
Срок поставки	6 недель

Устройство односторонней резки. С помощью транспортировочных колес и прижимного устройства кабель наводится на острый клин, который разрывает бронированную изоляцию.

После снятия брони оставшаяся изоляция отделяется от металлического сердечника с помощью одной из машин для разделки кабеля: SUPERNOVA, STRIP-TEC или PECHER.

Настройка машины под различные диаметры кабелей быстро и легко осуществляется при помощи шпинделя.



Steinert Elektromagnetbau GmbH
ул. Виддерсдорферштрассе 329-331 • Д-50933 Кёльн
п/я 45 11 60 • Д-50886 Кёльн



Телефон: +49-(0)221 / 4984 - 0
Правление: +49-(0)221 / 49 84 - 177
Запчасти: +49-(0)221 / 49 84 - 177
Сервис/ремонт: +49-(0)221 / 49 84 - 132

Телефакс +49-(0)221 / 49 84 - 102
E-mail sales@steinert.de
www.steinert.de

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Устройство Сепаратор цветных металлов

Тип

NES 50 120 E 61197 (1-ий)
NES 50 140 (2 и 3-ий)

Заводской №

06 0144 010 01 – 06 0144 010 02

Заводской заказ № A1060144

Заказчик

Alcron GmbH

ул. Херрнштрассе 44

Д – 80539 Мюнхен

Номер заказа

Обогащение цветных металлов

Дата заказа

23.01.2006 г.

Наименование проекта

Фрагментированная легкая фракция

Конечный заказчик

Год изготовления

2006 г.

*Со стороны
подачи.
Линия имеет
однополюс*

Содержание

Предельные значения напряженности магнитных полей, установленные в целях защиты людей	5
1. Защита от статических магнитных полей.....	5
2. Защита от вращающихся магнитных полей с частотой от ≥ 1 Гц до 30 кГц.....	5
Техника безопасности и указания на возможные опасности	6
Техника безопасности.....	6
Магнитные поля.....	6
Температура.....	7
Уровень давления звука.....	7
Транспортировка.....	7
Монтаж.....	7
Эксплуатация машины.....	8
Падение вниз предметов.....	8
Техническое обслуживание.....	8
1. Технические характеристики	9
1.1. Технические характеристики сепаратора цветных металлов.....	9
2. Конструкция и принцип работы	10
2.1. Сепаратор цветного металла фирмы STEINERT.....	10
2.2. Принцип работы : вихревые токи.....	10
2.3. Эксцентрическая система магнитных полюсов.....	10
2.4. Зарегистрированные патенты.....	11
2.5. Регулирование системы.....	11
2.6. Не имеющий аналогов материал постоянных магнитов.....	11
2.7. Конструкция.....	11
2.8. Особенности конструкции.....	12
2.9. В зависимости от исполнения сепараторы цветных металлов оборудованы.....	12
3. Использование сепараторов цветных металлов в процессах регенерации	13
3.1. Регенерация металлов из крупногабаритного лома.....	13
3.2. Легкая фракция крупногабаритного лома.....	13
3.3. Тяжелая фракция крупногабаритного лома.....	13
3.4. Регенерация ценных компонентов.....	14
3.5. Очистка стекла.....	15
3.6. Переработка лома электронных устройств.....	15
3.7. Другие области применения сепаратора цветных металлов.....	15
4. Транспортировка, монтаж и ввод в эксплуатацию	16
4.1. Транспортировка.....	16
4.2. Монтаж.....	16
4.3. Первый ввод в эксплуатацию.....	17
5. Указания по регулировке сепаратора цветных металлов	18
5.1. Скорость конвейера.....	18
5.2. Частота вращения роторной системы.....	18
5.3. Делительный замок.....	18
5.4. Положение эксцентрической системы.....	19
5.5. Принцип работы.....	19
5.6. Общее предварительное замечание к материалу.....	19
5.7. Основные воздействующие параметры.....	20
5.7.1. Положение системы.....	20
5.7.2. Частота вращения системы.....	20
5.7.3. Положение делительного замка.....	20
5.7.4. Скорость конвейера.....	20
5.7.5. Грубая регулировка.....	21
5.7.6. Практические примеры.....	21
6. Техническое обслуживание	23
6.1. Ежедневное техническое обслуживание.....	23
6.2. Ежемесячное техническое обслуживание.....	24
7. Смазка подшипников качения	25
7.1. Первая заправка смазочного материала.....	25
7.2. Дополнительное смазывание.....	25
7.3. Замена набивки консистентной смазки (рекомендация изготовителя подшипников).....	25

7.4. Замена заправки консистентной смазки в случае ремонта.....	25
7.5. Продолжительный простой установки.....	26
8. Смазывание приводов.....	26
9. Ремонтные работы.....	27
9.1. Замена конвейерной ленты.....	27
9.2. Направляющие ролики ленточного конвейера.....	28
10. Руководство по демонтажу стеклопластикового кожуха и подшипниковой опоры.....	29
11. Список запасных частей к NES E 61.....	31
11.1. Список запасных частей к магнитному барабану.....	31
11.2. Список запасных частей к NES E 61.....	32
12. Приложение.....	34
12.1. Чертежи.....	34
12.2. Приводы.....	42
12.3. Электропитание.....	44



Настоящие инструкции должны строго соблюдаться. Обязательно передайте настоящую документацию в распоряжение обслуживающему персоналу машины.

Необходимо обеспечить, чтобы любое лицо, которому поручены монтаж, эксплуатация и техническое обслуживание машины, перед началом работ прочитало и поняло настоящее руководство по эксплуатации.

К управлению работой и вводу в эксплуатацию машины допускается только обученный персонал.

Предельные значения напряженности магнитных полей, установленные в целях защиты людей



1. Защита от статических магнитных полей

- 1.1. Допустимое максимальное предельное значение для людей с имплантированным кардиостимулятором составляет 1 мТ (соответствует 10 Гс).
- 1.2. Это значение не превышает на расстоянии ≥ 5 м от самого мощного магнита.
- 1.3. Для лиц без имплантантов, при ограниченном времени воздействия, максимально допустимое значение составляет 2 Т (20000 Гс).
- 1.4. Допустимое среднее значение при продолжительной экспозиции (около 8 часов) составляет 212 мТ.
- 1.5. Максимальные измеренные значения на расстоянии в 1 м от магнита с самой высокой напряженностью магнитного поля и мощностью 70 кВт составляли менее 100 мТ.



2. Защита от вращающихся магнитных полей с частотой от ≥ 1 Гц до 30 кГц

- 2.1. Допустимое максимальное предельное значение для людей с имплантированным кардиостимулятором составляет 0,1 мТ (соответствует 1 Гс).
- 2.2. Это значение не превышает на расстоянии ≥ 3 м от самого мощного магнита.
- 2.3. Для лиц без имплантантов, при ограниченном времени воздействия, максимально допустимое значение составляет 0,2 Т (соответствует 2 Гс).
- 2.4. Это значение не превышает на расстоянии $\geq 1,5$ м от самого мощного магнита.



Источники: Правила профессионального объединения, редакция 10/95, DIN EN 50061/A1 – Безопасность людей с имплантированными электрокардиостимуляторами.

Техника безопасности и указания на возможные опасности

В настоящей главе руководства по эксплуатации содержатся указания, нормы и инструкции, позволяющие избегать опасностей для жизни и здоровья людей, а также повреждения и разрушения машины вследствие ее ненадлежащего обслуживания!

Техника безопасности



Данный знак сопровождается в руководстве по эксплуатации те указания по технике безопасности, которые имеют своей целью предотвратить появление опасностей для жизни и здоровья людей.

Необходимо четко определить личную ответственность каждого лица при выполнении работ по монтажу, вводу в эксплуатацию и техническому обслуживанию за строгое соблюдение техники безопасности при обращении с машиной.

Машина изготовлена на самом современном уровне развития техники и безопасна в эксплуатации; однако если управление ее работой осуществляется не проинструктированным персоналом и ненадлежащим образом, то она может становиться источником опасностей.

Кроме данных указаний, должны соблюдаться общие требования, а также действующие в соответствующей местности правила техники безопасности и предотвращения несчастных случаев на производстве.

Магнитные поля



Ввиду воздействия магнитных полей при нахождении вблизи машины могут получить повреждения такие носители данных, как кредитные карты, дискеты, магнитофонные ленты и т.д.!

Вблизи машины, на расстоянии ближе 2 метров, нельзя переносить или перемещать никаких предметов с ферромагнитными свойствами.



Внимание: Опасность придавливания!

Температура



Поверхность может нагреваться до температуры выше 50°C!

Уровень давления звука



В режиме холостого хода (без транспортируемого материала) уровень давления звука равен или ниже 75 дБ(А).
Уровень давления звука может резко возрасти в зависимости от транспортируемого материала. В этом случае владелец установки обязан предпринять меры для защиты слуховых органов персонала.

Транспортировка

При транспортировке машины или ее составных частей необходимо следить за тем, чтобы транспортирующие устройства закреплялись только за предусмотренные для этого места на машине или же чтобы они транспортировались в специальных приспособлениях для транспортировки.

Монтаж

Владельцу машины не разрешается без согласия изготовителя самостоятельно производить какие-либо действия по переоборудованию или изменению машины, которые приводят к снижению ее эксплуатационной безопасности.

Эксплуатация машины

Машина предназначена исключительно для согласованной с изготовителем цели использования и для указанного транспортируемого материала. При несоблюдении этого условия изготовитель не отвечает на возникающий ущерб.

Ни в коем случае не разрешается эксплуатировать машину без защитной обшивки, с открытыми дверками или люками.



Возможно получение травм от соприкосновения с зубьями во время работы или запуска в работу ленточных транспортеров со сбрасывателями на коже барабанов.



При вращении осей/валов возможен захват (и/или наматывание), например, одежды, волос и т.п.

Падение вниз предметов



Во время работы, и особенно в случае исчезновения напряжения, возможно отпадение предметов от магнитов с электрическим или аккумуляторным приводом.

Техническое обслуживание

Все работы по техническому обслуживанию и регулировке разрешается производить только после полной остановки машины. Перед началом этих работ необходимо обеспечить, чтобы машина не могла быть включена по ошибке или посторонними лицами.



Посторонние предметы, попавшие в транспортирующие ленты, должны своевременно удаляться! Эти части могут вылетать с ленты при высокой скорости движения конвейера!



1. Технические характеристики

1.1. Технические характеристики сепаратора цветных металлов

	NES 50 120 E 61...	NES 75 120 E 61...	NES 100 210 E 61...	NES 125 210 E 61...	NES 150 210 E 61...	NES 200 210 E 61...
Скорость конвейерной ленты (м/сек.)	1,0 – 2,5					
Потребляемая мощность приводного двигателя конвейерной ленты (кВт)	2,2				3,0	
Степень защиты приводного двигателя конвейерной ленты	IP 55					
Потребляемая мощность приводного двигателя магнитной системы (кВт)	5,5	7,5	9,2			
Степень защиты приводного двигателя магнитной системы	IP 55					
Магнитная система	Фиксированная частота смены полей Поворотная до 48°					
Крупность около (мм)	1 - 100					
Ширина загрузочной части (мм)	450	700	950	1200	1450	1950
Допустимая температура окружающей среды	от -10°C до +35°C					
Общий вес около (кг)	1520	1950	2200	2500	2700	3200

Устройство для удаления материала с конвейерной ленты состоит в основном из рамы с одним или двумя регулируемыми делительными листами. Они должны юстироваться по отделяемому материалу, чтобы обеспечивалось чистое разделение. Для технического обслуживания и очистки необходимо демонтировать крышки.

Размеры см. на габаритном эскизе в приложении.

2. Конструкция и принцип работы

2.1. Сепаратор цветного металла фирмы STEINERT

Регенерация таких цветных металлов, как алюминий, медь, свинец и т.д., стала за последние годы во всем мире важной составной частью переработки вторичного сырья. Фирма STEINERT, уже с 1981 года проводящая исследования в этой области, продала и смонтировала сепараторы цветных металлов во многих странах мира.

Сепараторы цветных металлов работают на принципе вихревых токов. Они отличаются своей регулируемой эксцентрической системой магнитных полюсов и конструкцией, рассчитанной на длительный срок эксплуатации. Вновь полученные с помощью сепараторов цветных металлов основные материалы прибыльно продаются на рынке ввиду их высокой степени чистоты. Кроме того, хранение в отвалах отходов, очищенных сепаратором цветных металлов, оказывается значительно дешевле и менее вредным для окружающей природной среды.

2.2. Принцип работы: вихревые токи

В сепараторе цветных металлов имеется быстро вращающаяся система полюсов постоянных магнитов. Ввиду высокой частоты, с которой происходит смена магнитных полей, в частях из цветных металлов генерируются мощные вихревые токи. В свою очередь, эти вихревые токи создают магнитные поля, действующие в противоположном внешнему полю направлению. По этой причине части из цветных металлов отталкиваются и выбрасываются из остального потока материалов.

2.3. Эксцентрическая система магнитных полюсов

Сепараторы цветных металлов (за исключением лабораторных устройств) поставляются с так называемой эксцентрической системой полюсов. Эта система полюсов обладает решающими преимуществами по сравнению с центрической системой: При центрических системах возможность появления сбоев в работе очень высока уже спустя короткое время эксплуатации. Даже при хорошем техническом обслуживании невозможно предотвратить проникновение мельчайших металлических частиц в зону между лентой разгрузочного конвейера и кожухом барабана. При центрической системе они удерживаются за счет магнитной силы по всей окружности кожуха барабана с такой силой, что их невозможно удалить скребками. В результате быстро меняющегося магнитного поля они приводятся в вибрирующее движение, разогреваются и проникают сквозь кожух барабана. Возникающие при этом небольшие отверстия позволяют проникать внутрь и другим частицам, которые скользят в системе и приводят к перегреву и непосредственному выходу машины из строя. Это становится причиной длительных простоев оборудования и очень высоких расходов на запасные части.

Первые 7 сепараторов цветных металлов были изготовлены в 1987/88 г.г. с центрической системой. Но чтобы избежать упомянутых выше проблем, была разработана и запатентована эксцентрическая система полюсов. Частицы, проникающие между конвейерной лентой и кожухом барабана, принудительно направляются в магнитное поле свободного пространства и там удаляются.

2.4. Зарегистрированные патенты:

Германия 3823944.2
Канада 596, 686
США 342, 180
Южная Африка 54386

Европа 89102517.3 (12 стран)
Япония 1-107145
Индия 301/DEL/89

Нам неизвестны случаи выхода из строя машин с эксцентрической системой полюсов.

2.5. Регулирование системы

Еще одно преимущество эксцентрической системы заключается в возможности регулировать внутреннюю магнитную систему. Положение точки приложения магнитной силы может изменяться в зоне параболы сброса материала таким образом, что в зависимости от поставленной задачи достигается оптимальная настройка процесса на соответствующий продукт и исключается возможность затягивания.

2.6. Не имеющий аналогов материал постоянных магнитов

В сепараторах цветных металлов применен новый магнитный материал из неодима, железа и бора, параметры которого значительно превышают характеристики обычных магнитов из неодима, железа и бора. Это позволило еще раз резко увеличить производительность сепарации по сравнению с существовавшими до сих пор устройствами.

2.7. Конструкция

Сепаратор цветных металлов состоит в основном из двух барабанов, несущих конвейерную ленту. Из них один барабан является ведомым, а во втором эксцентрично расположенная система магнитов вращается со значительно более высокой частотой вращения, чем ведомый барабан конвейера.

На практике сепаратор цветных металлов работает не сам по себе, а в составе общей установки, которая состоит, по крайней мере, из следующих поставляемых компонентов:

- присоединенный до установки сепаратор железа
- устройство загрузки материала
- сепаратор цветных металлов
- устройство для удаления материала с замковыми листами
- блок управления
- а также дополнительные бункеры, ленточные конвейеры и грохоты

2.8. Особенности конструкции

- Оптимальные характеристики сепарации благодаря оптимально примененному в конструкции самому современному магнитному материалу из неодима, железа и бора.
- Конструкция оптимизирована в отношении эксплуатационной безопасности и долговечности службы.
- Применение тонкого, не проводящего электричество кожуха барабанов из самых современных волокнистых композиционных материалов, позволяющего подводить материал очень близко к магнитной системе, где возникает особенно большая напряженность полей.
- Дорогостоящая конструкция разгрузочного ленточного конвейера, кожухов и корпуса, препятствующая проникновению грязи и тем не менее обеспечивающая простоту технического обслуживания.

2.9. В зависимости от исполнения сепараторы цветных металлов оборудованы:

- датчиком контроля вибраций,
- датчиком контроля схода ленты разгрузочного конвейера,
- быстродействующими тормозами (электромеханическими),
- блоком управления в сборе с электронным регулятором скорости для системы полюсов и конвейерной ленты.

3. Использование сепараторов цветных металлов в процессах регенерации

Крупногабаритный лом. Бытовые отходы. Шлаг от сжигания мусора. Лом электронных устройств. Стекло

3.1. Регенерация металлов из крупногабаритного лома

После отделения железа в тяжелых и легких фракциях крупногабаритного лома все еще содержатся значительные доли цветных металлов и нержавеющей стали VA. Если их сконцентрировать, то фирмы, занимающиеся разделкой лома, могут получать значительные прибыли от продажи этих материалов. Фирма STEINERT изготавливает такие важные компоненты для процессов регенерации как сепараторы цветных металлов, сепараторы нержавеющей стали VA со слабыми магнитными свойствами и магнитные сепараторы.

3.2. Легкая фракция крупногабаритного лома

В ней содержатся от 3 до 5% цветных металлов, при этом она скапливается в очень больших объемах. Здесь оправдывает себя сепарация с использованием сепаратора цветных металлов, так как продажа цветного металла приносит прибыль. Все более обостряющиеся проблемы свалок и возникающие в связи с этим расходы также могут сводиться до минимума благодаря эффективной сепарации металлического лома.

3.3. Тяжелая фракция крупногабаритного лома

При сухой регенерации освобожденная от черного металла тяжелая фракция крупногабаритного лома подается непосредственно на сепаратор цветных металлов. Цветные металлы перепродаются для их дальнейшей переработки.

Так как еще имеющаяся в оставшейся фракции нержавеющая сталь VA в результате механического напряжения в установке для переработки лома становится частично слабомагнитной, то ее большую часть можно выделить магнитным сепаратором с мощным магнитным полем. Этот метод в целом – а не только вследствие низких транспортных расходов - является более дешевым, чем мокрая регенерация. Кроме того, и контроль над процессом регенерации осуществляется с одного места.

При мокрой регенерации с помощью сепаратора в тяжелой среде очень выгодно еще до первой ступени пропускать тяжелую фракцию через сепаратор цветных металлов, чтобы повысить производительность установки и снизить производственные расходы, так как при содержании остаточного материала в 55-65% достигается, как минимум, удвоение коэффициента полезного действия.

Если перед первой ступенью сепаратора в тяжелой среде сепаратор цветных металлов не предусмотрен, то его можно использовать для отделения цветных металлов во флотационных фракциях первой и второй ступеней от таких легких материалов, как резина, дерево, пластик, или же таких тяжелых материалов, как камни и стекло.

3.4. Регенерация ценных компонентов

В результате введенной в Германии Двойной системы и действия аналогичных требований к переработке вторичного сырья в других странах предъявляются высокие требования к чистоте регенерированных фракций, чтобы они вновь могли вовлекаться в циркуляцию материалов в качестве ценных компонентов. Не только железо, но и компоненты, содержащие цветные металлы и особенно алюминий, должны регенерироваться из потока материалов.

Эта задача выполняется дешевле и надежнее с помощью сепаратора цветных металлов, чем при ручной сортировке. Пример с зеленой точкой: Относительное содержание алюминия здесь составляет в среднем около 4%. Сепаратор цветных металлов выделяет из потока материала не только содержащие алюминий компоненты, но он способен в одной и той же рабочей операции разделять алюминиевую фракцию на фракции чистого алюминия и пленки с алюминиевым покрытием. Благодаря этому значительно упрощается процесс предписанной Постановлением об упаковке регенерации картонных коробок из-под напитков.

Также и не отсортированные бытовые отходы в том виде, как они накапливаются в общинах и городах, не присоединившихся к Двойной системе (Германия), могут эффективно сепарироваться с помощью сепаратора цветных металлов.

Сепаратор цветных металлов может успешно применяться для переработки шлаков от сжигания городского мусора. Он может также использоваться для подвергнутых пиролизу бытовых отходов. Полученные цветные металлы могут прибыльно продаваться, а оставшиеся фракции либо храниться в отвалах с небольшими затратами на хранение, либо вновь использоваться в процессах в качестве дополнительных компонентов.

Отдельно собранные аккумуляторные батареи и элементы питания после их измельчения, пиролиза и отделения железных компонентов могут перерабатываться с помощью сепаратора цветных металлов сухим методом эффективно и в отсутствии кислот до такой степени, что обеспечивается чистое разделение цветных металлов и графита.

3.5. Очистка стекла

Подаваемая в стекловаренную печь стекломасса должна быть свободна от содержания любых металлов. Металл отделяется с помощью магнитного барабана или магнитного сепаратора в основном потоке. Остающиеся цветные металлы мешают производственному процессу и снижают качество готового стекла.

Сепаратор цветных металлов отделяет любые цветные металлы, в том числе свинец. Часто используемые для отделения пневматические сепараторы приводят к очень большим потерям стекла, так как сепарированный ими материал содержит в себе лишь очень незначительную долю цветных металлов. Если же этот материал пропускается через сепаратор цветных металлов, то получается чистое стекло. Нет больше потерь стекла, и могут быть сэкономлены значительные расходы на хранение отходов в отвалах.

В зависимости от конструкции обогатительной установки сепаратор цветных металлов может экономично использоваться и в основном потоке материала.

Критерии оценки:

Сепаратор на вихревых токах:	никаких потерь стекла, высокая степень извлечения металла
Пневматический сепаратор:	очень высокие потери стекла, очень высокая степень извлечения металла
Комбинированный сепаратор:	никаких потерь стекла, почти полное освобождение от металла

3.6. Переработка лома электронных устройств

Что касается электронных устройств, то здесь сначала извлекаются и утилизируются вредные материалы. В ходе этой рабочей операции печатные платы, кабели, функциональные блоки, пластиковые корпуса и экранные трубки сортируются на отдельные фракции. Каждая из этих фракций в отдельности подвергается механическому измельчению. После этого производится отделение железа с помощью магнитных сепараторов и цветных металлов с применением сепараторов цветных металлов.

В зависимости от конструкции установки сепарирование железа и цветных металлов может производиться после каждого этапа измельчения. Если крупность измельченных частей небольшая (< 1 мм), то для этого применяется методом сухой сепарации работающий на электростатическом принципе сепаратор Korona-Walzer, отделяющий все металлы, в том числе и магнетизируемые, от не проводящих материалов.

3.7. Другие области применения сепаратора цветных металлов

Изделия с белым лакокрасочным покрытием (холодильники, стиральные машины и т.п.).

Формовочный песок алюминиевых литейных заводов.

Формовочный песок литейных заводов цветных металлов.

Выделение алюминия из солевых расплавов.

Отделение алюминия и синтетических материалов при переработке полиэтиленовых бутылок, винтовых крышек, винтовых запорных колец.

4. Транспортировка, монтаж и ввод в эксплуатацию

4.1. Транспортировка

При транспортировке краном сепаратор цветных металлов разрешается закреплять для перемещения только за предусмотренные для этого проушины с помощью подходящего грузового такелажа. Возможна транспортировка и вилочным погрузчиком, но в этом случае вилчатый захват должен подводиться под опорную раму. При этом необходимо особо учитывать смещенный в направлении транспортировки центр тяжести машины.

4.2. Монтаж

Расположение конструктивных узлов машины по отношению друг к другу указано на чертеже «Схема монтажа машины» (см. приложение). Необходимо обеспечить устойчивое к вибрациям горизонтальное соединение со стабильным основанием. Для резьбового соединения должны использоваться болты M16 со стопорными и прокладочными шайбами.

Необходимо предусмотреть достаточную высоту падения транспортируемого материала под устройством для удаления материала. Ни в коем случае не допускать образования подпора материала. Присоединение желобов, раздвоенных труб и аналогичных направляющих приспособлений для материала производится посредством соединительных фланцев устройства для удаления материала.

В отношении загрузки материала на желоб питающего устройства рекомендуется устраивать байпас, то есть обвод потока материала на случай поломки машины. При неисправности на сепараторе цветных металлов загрузка материала в желоб не разрешается.



Внимание:

Опасность получения травм и повреждения машины:

В магнитном барабане находятся постоянные магниты с большой силой притяжения. Ни в коем случае не класть инструменты на конвейерную ленту и не приближать металлические части к кожуху барабана. Притяжение металлических частей может приводить к травмам от придавливания и поломкам машины.

Монтаж распределительного шкафа должен предусматриваться в защищенном, сухом и тенистом месте.

4.3. Первый ввод в эксплуатацию

- Удалить защиту магнитного барабана.
- Открыть боковые стенки.
- Проконтролировать натяжение конвейерной ленты; если необходимо, то подтянуть ленту с помощью нажимных винтов с обеих сторон приводного барабана ленты, но лишь с такой силой, чтобы обеспечивалось надежное движение ленты.
- Слишком сильное натяжение может стать причиной повреждения кожуха магнитного барабана и подшипниковой опоры.
- Если необходимо, то произвести дополнительную юстировку датчика схода ленты.
- Проконтролировать всю поверхность конвейерной ленты (особенно с внутренней стороны) и кожуха магнитного барабана на наличие посторонних предметов.



Внимание:

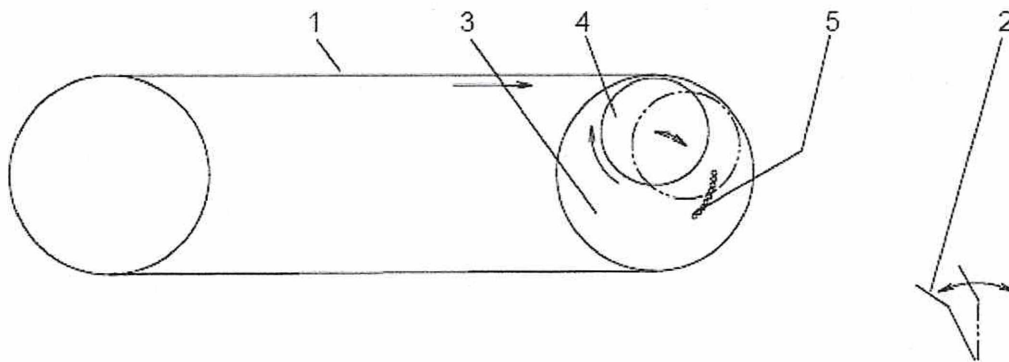
Посторонние предметы, особенно между конвейерной лентой и кожухом барабана, приводят к повреждению и выходу из строя машины.

- Проверить конвейерную ленту на повреждения.
- Вновь закрыть боковые стенки.
- Проверить, работает ли сепаратор железных компонентов, присоединенный до сепаратора цветных металлов.

5. Указания по регулировке сепаратора цветных металлов

Все поставляемые фирмой STEINERT сепараторы цветных металлов в исполнении с эксцентрическими полюсами имеют в зависимости от исполнения до четырех влияющих на сепарацию возможностей регулировки.

1. Изменение скорости конвейерной ленты
2. Регулируемый делительный замок
3. Изменение положения эксцентрической системы
4. Изменение частоты вращения ротора



5.1. Скорость конвейера

Скорость конвейера (1) регулируется электронным способом с помощью потенциометра на распределительном шкафу. Диапазон регулировки скорости конвейера составляет от 1,0 до 2,5 м/сек.

5.2. Частота вращения роторной системы

Частота вращения роторной системы (4) регулируется электронным способом с помощью потенциометра на распределительном шкафу. Диапазон регулировки частоты вращения ротора составляет от 60 до 2500 об/мин.

5.3. Делительный замок

Расположение делительного замка (2) по отношению к головному шкиву изменяется путем смещения, а также (в зависимости от конструктивного типа устройства для удаления материала) поворота и вытягивания замкового листа.

5.4. Положение эксцентрической системы

Установкой эксцентрической системы определяется, в каком месте ленточного конвейера должна прилагаться максимально высокая напряженность поля. Если система установлена на 0 градусов, то эта напряженность располагается в зените головного шкива.

Системная установка NES ... E 36 ...:

Система (4) может поворачиваться вокруг оси шагами от 12 градусов до 48 градусов. Для поворота системы необходимо отвинтить фиксирующие винты (5) головного барабана (3). После этого систему можно проворачивать, используя приводной двигатель в качестве поворотного рычага. Затем нужно вновь смонтировать и затянуть фиксирующие винты.

Системные установки NES -- E 50 и NES ... E 61 ...:

Система (4) может поворачиваться вокруг оси шагами от 6 градусов до 48 градусов. Для поворота системы необходимо отвинтить фиксирующий болт (5) головного барабана (3). При положении 0 градусов фиксирующий болт вставлен в самое верхнее отверстие, при положении 48 градусов – в самое нижнее отверстие.

После этого систему можно проворачивать, используя приводной двигатель в качестве поворотного рычага. Затем нужно вновь смонтировать и затянуть фиксирующий болт.

5.5. Принцип работы

Находящийся на конвейерной ленте материал попадает на головной барабан в зону быстро вращающейся магнитной системы. В электрических проводниках индуцируются вихревые токи, приводящие к тому, что движение компонента начинает ускоряться в направлении движения ленты, в результате чего он вытягивается из потока материала. Затем он попадает в зону сзади делительного замка. Во всех диэлектриках (резина, дерево и т.п.) вихревой ток не индуцируется. Они падают в зону перед делительным замком по нормальной параболе падения.

5.6. Общее предварительное замечание к материалу

Фракционирование материала по классам крупности повышает эффективность работы сепаратора. Небольшие части из цветного металла не перекрываются крупными резиновыми компонентами. Кроме того, делительный замок может лучше подстраиваться к параболе разгрузки, особенно в диапазоне мелкозернистых компонентов.

5.7. Основные воздействующие параметры

5.7.1. Положение системы

Ускорение движения компонентов из цветных металлов происходит прежде всего тангенциально системе, то есть при установке 0 градусов компонент выбрасывается из потока почти горизонтально. При этом достигается самый дальний бросок. Однако находящиеся до частей из цветного металла резиновые элементы могут захватываться приведенным в ускорение компонентом. Такое положение можно выбирать в том случае, если из потока материала необходимо удалить, по возможности, все части из цветных металлов, не обращая при этом внимания на чистоту цветного материала.

С увеличением количества градусов бросок становится все короче, но резиновые компоненты попадают в зону поворота конвейера и начинают соскальзывать. Теперь последующие части из цветных металлов могут в ходе ускорения беспрепятственно миновать резиновые компоненты. Такой процесс рекомендуется в том случае, если требуется получить чистый продукт из цветных металлов. Хотя бросок уже не столь впечатляющ, как это имеет место при установке 0 градусов, но зато получается чистый цветной металл.

При небольших размерах компонентов всегда рекомендуется увеличивать число градусов.

5.7.2. Частота вращения системы

При крупногабаритных материалах с большой площадью поверхности и толщиной стенок рекомендуется выбирать небольшую частоту вращения. При небольших компонентах следует устанавливать максимальную частоту вращения.

5.7.3. Положение делительного замка

При массивных материалах (например, фрагментированный тяжелый мусор) делительный замок должен располагаться как можно ниже.

При легких материалах (например, пленки) делительный замок следует продвигать в зону непосредственной близости к головному барабану.

5.7.4. Скорость конвейера

Рекомендуется устанавливать скорость ленточного конвейера в диапазоне между 1,4 и 2 м/сек.

5.7.5. Грубая регулировка

Из сепарируемого материала отбираются самые крупные неметаллические пробные куски. Делительный замок и скорость конвейера устанавливаются таким образом, чтобы эти куски падали перед делительным замком.

Тогда самые маленькие пробные куски из цветных металлов должны падать сзади делительного замка.

После завершения такой установки запускается поток материала. Теперь путем небольшой дополнительной регулировки скорости ленточного конвейера можно влиять на качества материала в разгрузочных устройствах и медленно продвигаться к желаемому результату.

5.7.6. Практические примеры

Лом из алюминиевых профилей

Цель: Удаление нержавеющей стали VA и пластика

Скорость ленточного конвейера около 1,5 м/сек.

Система установлена на 24 градуса.

Частота вращения 1800 об/мин.

Делительный замок установлен глубоко.

Фрагментированный алюминиевый лом > 80 мм

Цель: Удаление нержавеющей стали VA и пластика

Скорость ленточного конвейера около 1,6 м/сек.

Система установлена на 24 градуса.

Частота вращения 1800 об/мин.

Делительный замок установлен глубоко.

Производительность около 10 т/(h x m).

Насыпной вес около 0,6 т/м³.

Извлечение около 90% стали VA.

Фракционированный тяжелый мусор около 10-150 мм

ВНИМАНИЕ: При этом нельзя терять никаких частей из цветных металлов, так как крупные куски резины могут их закрыть.

Цель: Сильное обогащение металлов. Чистота металлов играет подчиненную роль.

Скорость ленточного конвейера около 1,8 м/сек.

Система установлена на 0 градусов.

Частота вращения 2500 об/мин.

Делительный замок установлен глубоко.

Цель: Высокая чистота металлов

Скорость ленточного конвейера около 1,8 м/сек.

Система установлена на 24 градуса.

Частота вращения 2500 об/мин.

Делительный замок установлен глубоко.

Бутылочные пробки из алюминия/полиэтилена

Цель: Высокая чистота фракций алюминия и полиэтилена

Скорость ленточного конвейера около 1,2 м/сек.

Система установлена на 48 градуса.

Частота вращения 1800 об/мин.

Делительный замок установлен глубоко.

Производительность около 1,6 т/(h x m).

Насыпной вес около 0,11-0,21 т/м³ в зависимости от состава.

6. Техническое обслуживание

Работы по техническому обслуживанию и ремонту разрешается проводить только на выключенной машине, предохраненной от несанкционированного включения.



6.1. Ежедневное техническое обслуживание

Ежедневному техническому обслуживанию должны подвергаться стеклопластиковый кожух барабана и конвейерная лента.

Всю окружность кожуха барабана необходимо проконтролировать на проникшие в него посторонние частицы. Посторонние частицы должны удаляться с кожуха барабана и внутренней поверхности конвейерной ленты!



Внимание:

Проникшие внутрь посторонние частицы повреждают барабан и могут привести к выходу из строя установки!

Винты с потайной головкой для крепления стеклопластикового кожуха барабана необходимо проконтролировать на плотность затяжки и, если необходимо, смазать уплотнительным средством LOCTITE 242 и вновь вставить на свои места.

Попавшие на опорную сторону конвейерной ленты посторонние тела должны немедленно удаляться.

Проверить всю поверхность конвейерной ленты на повреждение. При обнаружении на поверхности конвейерной ленты трещин или прорывов ее необходимо немедленно заменить или отремонтировать.


По бокам конвейерной ленты имеются боковые ограничители ширины ленты по размерам устройства для удаления материала в виде боковых ребер, а также одно поперечное ребро для разгрузки металлических компонентов. Эти ребра необходимо проверить на их работоспособность и очистить от налипшей грязи.

Проконтролировать и, если необходимо, очистить поверхность датчика. Скопление металлических частей может приводить к неисправностям.

48 4342

ДРОБИЛКА МОЛОТКОВАЯ ДВУХРОТОРНАЯ
СМД-500

ФОРМУЛЯР
1060000000 ФФ



СО Д Е Р Ж А Н И Е

	Лист
1 Общие указания	3
2 Основные сведения об изделии	4
3 Основные технические данные и характеристики	5, 6, 7
4 Комплектность	8
5 Ресурсы и гарантии изготовителя (поставщика)	9
6 Консервация	10
7 Свидетельство об упаковывании	11
8 Свидетельство о приемке	12
9 Учет технического обслуживания	13
10 Сведения о рекламациях	14
11 Сведения о шумовых характеристиках	15

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	1060000000 ФФ							
АОЗ. 9050	Благов. 01.04.03				Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
					Разраб.		Мурчгова	<i>[Signature]</i>	17.03.03			
					Пров.		Дамилин	<i>[Signature]</i>	17.03.03			
					Рук.							
					Н. контр.		Кичайкина	<i>[Signature]</i>	21.03.2003			
					Утв.		Сиренков	<i>[Signature]</i>				
Дробилка молотковая двухроторная СМД-500 ФОРМУЛЯР										Лит.	Лист	Листов
											2	15
										ОАО "Дробмаш"		

I ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1 Лицам, ответственным за эксплуатацию, заполнение и ведение формуляра необходимо:

а) перед эксплуатацией дробилки внимательно ознакомиться с ее техническим описанием и инструкцией по эксплуатации 10600000000;

б) все записи в формуляре производить отчетливо и аккуратно. Не допускаются записи карандашом, подчистки, помарки и незаверенные исправления. Сведения в формуляре в разделах 9 и 10 заполняются во время эксплуатации;

в) неправильную запись аккуратно зачеркнуть и рядом записать новую, которую заверяет ответственное лицо;

г) после подписи проставлять фамилию и инициалы ответственного лица (вместо подписи допускается проставлять личный штамп исполнителя);

д) при передаче изделия на другое предприятие итоговые суммирующие записи по наработке заверять печатью предприятия, передающего изделие.

1.2. Формуляр должен постоянно находиться с изделием.

1.3. В конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем издании.

Инв. № дубл.	Инв. № дубл.	Взаим. инв. №	Подп. и дата	Подп. и дата
				Сам-01.04.03.
А.03.9050				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
10600000000 Ф0				Лист.
				3

2 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Наименование и индекс изделия - Дробилка молотковая
двухроторная модели СМД-500.

Наименование предприятия-изготовителя - ОАО "Дробмаш".

Номер технических условий ТУ4843-035-05805263-2003

Порядковый номер 13

Дата выпуска 04. 2003
(месяц, год)

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взаим. изм. №	Изм. № дубл.	Подп. и дата
					АОЗ 8050				
						01.04.03.			
									1060000000 ФД
									Лис 4

Копировал:

3 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1 - Основные технические данные дробилки

Наименование параметра	Значение
* Производительность, т/ч, не более	27
Наибольший размер куска исходного материала, мм	100
Диаметр ротора, мм	800±8
Длина ротора, мм	600±12
Частота вращения ротора, с ⁻¹ (об/мин), не более	21,7 (1300)
Размер щели между колосниками, мм	5...8
Потребляемая мощность электродвигателя, кВт, не более	75x2
Габаритные размеры дробилки, мм, не более	
длина	2300
ширина	1515
высота	1250
Масса дробилки, т, не более	5,8
Масса дробилки с электродвигателями, ограждениями, точкой, электрооборудованием, т, не более	7,3
Габаритные размеры дробилки с электродвигателями, ограждениями, точкой, электрооборудованием, мм не более	
длина	4150
ширина	2300
высота	1900

* При выходе фракции 0...1 мм в готовом продукте не менее 62%.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
А.03.9050				
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взаим. изм. №	Изм. № дубл.	Подп. и дата
А.03.9050	Блашун-01.01.03			

1060000000 ФД

Лист

5

Копировал:

Формат А

Таблица 2 - Характеристика подшипников качения

Номер позиции по схеме Рис. 1	Номер подшипника	Номер стандарта	Основные размеры, мм	Обозначение сборной единицы	Количество подшипников на сборочную единицу
1	3620	ГОСТ 5721-75	100x215x73	1060001000	2

Таблица 3 - Характеристика ремней

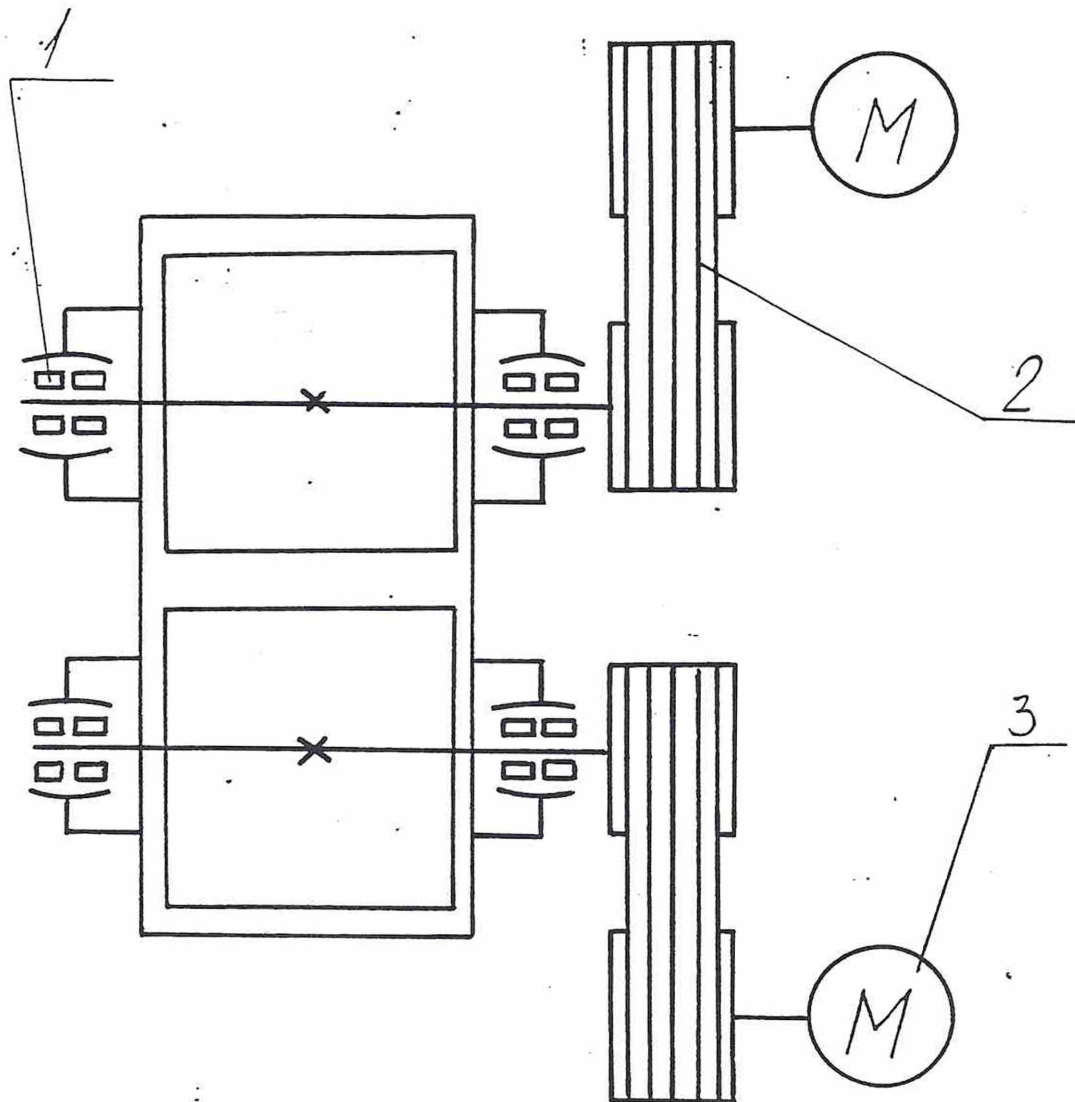
Номер позиции по схеме рис. 1	Наименование и обозначение	Номер стандарта
2	Ремень Д(Г) - 3550.0	ГОСТ 1284.1-89

Таблица 4 - Характеристика электрооборудования

Номер позиции по схеме рис. 1	Обозначение	Наименование электрооборудования и краткая техническая характеристика	Тип	Количество	Примечание
3		Электродвигатель 75 кВт, 1500 об/мин	5AM250S4Y3	2	
		Выключатель	ВП15Д-21Б231-54ХЛ2-3	2	
		Шкаф электроаппаратный	СМД-500-10	1	
		Пульт управления	СМД-500-10	1	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
А02.9050	1			
Подп. и дата: <i>Гришун - 01.04.03</i>				
Исп. № дубл.				
Взаим. исп. №				

1060000000 ФД					Лист
					6



1. Роликоподшипник
2. Ремень
3. Электродвигатель

Рисунок 1 - Кинематическая схема дробилки молотковой двухроторной СМД-500

Изм. №	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взаим. ипв. №	Ипв. № дубл.	Подп. и дата
А03	9050	Григорьев 01.01.08			

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата

Копировал:

1060000000 ФФ

Лист.

7

Формат А4

4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 5 - Комплектность

Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
1060023100	Упаковка эл.оборудования и запчастей	1	
1060023200	Упаковка дробилки	1	
1060023300	Упаковка течи	1	
1060023400	Упаковка ограждений	1	
1060000000ТО	Техническое описание и инструкция по эксплуатации		
1060000000ФФ	Формуляр		
1060000000ЗИ	Ведомость ЗИП		
1060000000МЧ	Монтажный чертеж		
	Техническая документация комплектующего эл.оборудования		
1060016000-10РЭ	Руководство по эксплуатации электрооборудования	1	

Инв. № подл.	Подп. и дата
А03.9050	
Взаим. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	
Савиц 01.04.03	

Изм.	Лист	№ докум.	Полп.	Дата	1060000000 ФФ	Лист.
						8

5 РЕСУРСЫ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)

5.1 Средний ресурс дробилки до первого капитального ремонта 10500 часов.

Указанный ресурс действителен при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

5.2 Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев при двухсменном режиме работы.

Гарантийный срок эксплуатации исчисляется со дня ввода дробилки в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев для действующих и 9 месяцев для строящихся предприятий со дня поступления ее на предприятие.

Указанный срок гарантии не распространяется на быстроизнашивающиеся детали.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	1060000000 Ф0	Лис
						9
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Исп. № дубл.	Подп. и дата		
A03.9050	Самш-01.04.03.					

Копировал:

Формат А

6 КОНСЕРВАЦИЯ

Таблица 6 - Консервация

Дата	Наименование работы	Срок действия, годы	Должность, фамилия и подпись
	Дробилка подвергнута консервации согласно 106000000000	Один	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

№ 9050
 Подп. и дата
 Взам. инв. №
 Инв. № дубл.
 Подп. и дата
 10.01.04

10600000000 Ф0

Лист
 10

Копировал:

Формат А

7 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Дробилка молотковая двухроторная модели СМД-500

№ 13 упакована ОАО "Дробмаш" согласно требованиям,
 порядковый номер
 предусмотренным в действующей технической документации.

Контрольный мастер *Зубов*
 личная подпись

Трубаев
 расшифровка подписи

2007 04 23
 год, месяц, число

Исп. № подл.	Подп. и дата	Взаим. исп. №	Исп. № дубл.	Подп. и дата
<u>А03 9050</u>	<u>Трубаев-01.04.07</u>			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	1060000000 ФФ	Лист <u>11</u>
------	------	----------	-------	------	---------------	-------------------

Колировал:

Формат А

8 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Дробилка молотковая двухроторная модели СМД-500

N 13 изготовлена и принята в соответствии с
порядковый номер

обязательными требованиями ТУ4843-035-05805263-2003, действующей
технической документацией 1060000000 и признана годной для эксплу-
атации.

Начальник ОТК

МП *[Signature]*

Емельянов АН

личная подпись

расшифровка подписи

2003 04 23

год, месяц и число



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Добр. 9050				
Взаим. ипв. №				
Подп. и дата				
Ипв. № дубл.				
Подп. и дата				

1060000000 ФД

Лист.

12

Копировал:

Формат А4

9 УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Таблица 7 - Учет технического обслуживания

Дата	Вид техниче- ско- го об- служи- вания	Наработка		Основание (наимено- вание, но- мер и да- та доку- мента)	Должность, фамилия и подпись		Приме- чание
		после	с на- чала		выпол-	прове-	
		пос-	чала		выпол-	прове-	
		лед-	эк-		ниже-	ривше-	
		него	сплу-		го ра-	го ра-	
		ре-	ата-		боту	боту	
		монта	ции				

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
A03.9050	Баш-01.04.08.			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
1060000000 ФФ				Лист.
				13

Копировал:

10 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

При обнаружении в дробилке производственных недостатков, которые могут быть устранены на месте, получатель вправе устранить их своими средствами за счет изготовителя или потребовать устранения недостатков изготовителем в месте нахождения продукции.

Таблица 8 - Сведения о рекламациях

Номер и дата рекламации	Краткое содержание рекламации	Меры, принятые изготовителем по рекламации
-------------------------	-------------------------------	--

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
A03.9050	Бланк от 01.08.			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	1060000000 ФФ

11. СВЕДЕНИЯ О ШУМОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИКАХ

1. Шумовые характеристики определены при приемочных испытаниях.

2. Результаты испытаний шумовых характеристик изделия.

Условия проведения испытаний	Среднегеометрические частоты октавных полос, гц								Уровни звука, дБА
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Под нагрузкой	100	99	97	92	90	88	84	86	96

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	1060000000 Ф0	Лист
А03.90.50						15
Изд. № докум.	Подп. и дата	Изм. № докум. №	Изм. № дубл.	Подп. и дата		
	5/04/03 - 01.04.03					

Копировал:

Формат А4

ДРОБИЛКА МОЛОТКОВАЯ
ДВУХРОТОРНАЯ ДРО-600 (СМД-500)

Техническое описание
и инструкция по эксплуатации
IO60000000 TO

СО Д Е Р Ж А Н И Е

	Лист
I. Назначение дробилки	4
2. Технические данные	5
3. Состав, устройство, работа дробилки и её составных частей	6
4. Маркирование, тара и упаковка	II
5. Указания мер безопасности	II
6. Порядок установки	I4
7. Подготовка к работе, измерение параметров, регулирование и настройка, проверка технического состояния	I5
8. Порядок работы	I7
9. Техническое обслуживание	I8
10. Возможные отказы и методы их устранения	22
II. Указания по текущему ремонту	24
I2. Правила хранения и консервация	26
I3. Транспортирование	27

Имя, № подл. А.И. Бурдасов Подп. и дата 19.07.94
 Изм. вна. № 1 Имя, № дубл. Иванов Подп. и дата 19.07.94

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Данилина	<i>Дан</i>	23.06.94
Проект.		Варенов	<i>Вар</i>	4.07.94
Рук.		Алексеев	<i>Алек</i>	5.07.94
Н. контр.		Розенко	<i>Роз</i>	12.07.94
Утв.		Козлов	<i>Коз</i>	12.07.94

106000000000

Дробилка молотковая двух-
 роторная ДРО-600 (СМД500)
 Техническое описание и
 инструкция по эксплуатации

Лит.	Лист	Листов
	2	33

ОАО "Дробмаш"

Техническое описание и инструкция по эксплуатации предназначены для руководства при монтаже, эксплуатации, обслуживании, ремонте и хранении дробилки молотковой двухроторной ДРО-600(СМД500).

Данные по конструкции и техническому обслуживанию электродвигателей и электроаппаратуры, входящих в состав дробилки, изложены в технических описаниях и инструкциях по эксплуатации на эти изделия.

Примечание: В связи с постоянным совершенствованием дробилки, в конструкцию могут быть внесены изменения, не отраженные в настоящем описании, при этом основные характеристики остаются без изменения.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
А94.649.5	3			
Измен. 19.07.94.				

106000000000

Лист

3

I. НАЗНАЧЕНИЕ ДРОБИЛКИ МОЛОТКОВОЙ ДВУХРОТОРНОЙ

I.1. Дробилка молотковая двухроторная ДРО-600 (СМД-500) предназначена для дробления хрупких и мягких материалов с пределом прочности на сжатие до 100МПа (1000 кгс/см²): каменного угля, каменной соли, мела, гипса, топочного шлака, кирпичного боя, огнеупорного боя, квасцов, селитры, буры, а также известняка, некоторых руд и других малоабразивных материалов с влажностью, при которой не происходит замазывания колосниковых решеток.

I.2. Конструкция дробилки обеспечивает безотказную работу в интервале температур окружающего воздуха от минус 45°С до плюс 40°С.

И. В. К. 5886, 5887, 5888, 5889, 5890, 5891, 5892, 5893, 5894, 5895, 5896, 5897, 5898, 5899, 5900, 5901, 5902, 5903, 5904, 5905, 5906, 5907, 5908, 5909, 5910, 5911, 5912, 5913, 5914, 5915, 5916, 5917, 5918, 5919, 5920, 5921, 5922, 5923, 5924, 5925, 5926, 5927, 5928, 5929, 5930, 5931, 5932, 5933, 5934, 5935, 5936, 5937, 5938, 5939, 5940, 5941, 5942, 5943, 5944, 5945, 5946, 5947, 5948, 5949, 5950, 5951, 5952, 5953, 5954, 5955, 5956, 5957, 5958, 5959, 5960, 5961, 5962, 5963, 5964, 5965, 5966, 5967, 5968, 5969, 5970, 5971, 5972, 5973, 5974, 5975, 5976, 5977, 5978, 5979, 5980, 5981, 5982, 5983, 5984, 5985, 5986, 5987, 5988, 5989, 5990, 5991, 5992, 5993, 5994, 5995, 5996, 5997, 5998, 5999, 6000

106000000000

Изм Лист № докум. Подп. Дата

Лист
4

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1. Основные технические данные дробилки

Таблица I

Наименование показателей	Норма
Производительность, т/ч	до 27 ^ж
Наибольший размер куска исходного материала, мм	100
Размеры роторов (в рабочем положении), мм	
диаметр	800±8
длина	600±12
Частота вращения роторов, с ⁻¹ ($\frac{об}{мин}$), не более	21,7 (1300)
Размер щели между колосниками, мм	5 ± 0,8
Установленная мощность электродвигателя, кВт,	75 x 2
не более	
Габаритные размеры дробилки, мм, не более	
длина	2300
ширина	1515
высота	1250
Габаритные размеры дробилки с электродвигате- лями, ограждениями, течкой, мм, не более	
длина	4150
ширина	2300
высота	1900
Масса дробилки, т, не более	5,8
Масса дробилки с электродвигателями, ограж- дениями, течкой, электрооборудованием, т, не более	7,3

ж

Производительность дробилки указана при выходе фракции 0...1 мм в готовом продукте не менее 62%.

Д. 94.649.5 Грамп. 19.07.94

106000000000

Лист

5

Изм Лист № докум. Подп. Дата

3. СОСТАВ, УСТРОЙСТВО, РАБОТА ДРОБИЛКИ И ЕЁ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

3.1. Дробилка молотковая двухроторная двухступенчатого дробления СМА-500 (рис.1) состоит из: корпуса 1, двух роторов 2, колосниковых решеток 3 и 4, течки 5, двух электродвигателей на салазках 6 и электрооборудования.

Рабочее направление вращения роторов по часовой стрелке (если смотреть со стороны электродвигателей) осуществляется от двух электродвигателей, через клиноременную передачу.

Плита 7 и отбойный брус 8 служат для создания оптимальных условий для дробления материала, а также для придания определенного направления и величины потоку материала, поступающего с первого ротора на второй.

Колосниковые решетки 3 и 4 служат для калибрования продукта дробления по размеру, исключая выброс из дробилки кусков материала, превышающих размер щели между колосниками.

3.2. Дробилка работает следующим образом:

Исходный материал из течки 5 направляется на первый ротор и дробится в результате соударения с быстро вращающимися молотками, отбойной плитой 7 и отбойным брусом 8. Часть нераздробленного материала, направляемая отбойной плитой, из камеры дробления первого ротора поступает в камеру дробления второго ротора, где додрабливается, соударяясь с молотками второго ротора. Окончательное додрабливание (калибрование) и разгрузка происходит на колосниковых решетках путем истирания материала до нужного размера между быстро-вращающимися молотками и колосниками решетки.

Высокая скорость соударения материала с молотками второго ротора при передачи его с первого ротора способствует значительному измельчению материала.

Два ротора с регулируемыми в четырех местах зазорами между отбойной плитой, отбойным брусом, колосниковыми решетками образуют единую дробящую сортировочную систему, позволяющую получать высокую степень измельчения и поддерживать её при изнашивании рабочих органов.

Во избежании замазывания колосниковых решеток влажность перерабатываемого материала не должна превышать 15%.

№ 1
№ 2
№ 3
№ 4
№ 5
№ 6
№ 7
№ 8
№ 9
№ 10
№ 11
№ 12
№ 13
№ 14
№ 15
№ 16
№ 17
№ 18
№ 19
№ 20
№ 21
№ 22
№ 23
№ 24
№ 25
№ 26
№ 27
№ 28
№ 29
№ 30
№ 31
№ 32
№ 33
№ 34
№ 35
№ 36
№ 37
№ 38
№ 39
№ 40
№ 41
№ 42
№ 43
№ 44
№ 45
№ 46
№ 47
№ 48
№ 49
№ 50
№ 51
№ 52
№ 53
№ 54
№ 55
№ 56
№ 57
№ 58
№ 59
№ 60
№ 61
№ 62
№ 63
№ 64
№ 65
№ 66
№ 67
№ 68
№ 69
№ 70
№ 71
№ 72
№ 73
№ 74
№ 75
№ 76
№ 77
№ 78
№ 79
№ 80
№ 81
№ 82
№ 83
№ 84
№ 85
№ 86
№ 87
№ 88
№ 89
№ 90
№ 91
№ 92
№ 93
№ 94
№ 95
№ 96
№ 97
№ 98
№ 99
№ 100
№ 101
№ 102
№ 103
№ 104
№ 105
№ 106
№ 107
№ 108
№ 109
№ 110
№ 111
№ 112
№ 113
№ 114
№ 115
№ 116
№ 117
№ 118
№ 119
№ 120
№ 121
№ 122
№ 123
№ 124
№ 125
№ 126
№ 127
№ 128
№ 129
№ 130
№ 131
№ 132
№ 133
№ 134
№ 135
№ 136
№ 137
№ 138
№ 139
№ 140
№ 141
№ 142
№ 143
№ 144
№ 145
№ 146
№ 147
№ 148
№ 149
№ 150
№ 151
№ 152
№ 153
№ 154
№ 155
№ 156
№ 157
№ 158
№ 159
№ 160
№ 161
№ 162
№ 163
№ 164
№ 165
№ 166
№ 167
№ 168
№ 169
№ 170
№ 171
№ 172
№ 173
№ 174
№ 175
№ 176
№ 177
№ 178
№ 179
№ 180
№ 181
№ 182
№ 183
№ 184
№ 185
№ 186
№ 187
№ 188
№ 189
№ 190
№ 191
№ 192
№ 193
№ 194
№ 195
№ 196
№ 197
№ 198
№ 199
№ 200
№ 201
№ 202
№ 203
№ 204
№ 205
№ 206
№ 207
№ 208
№ 209
№ 210
№ 211
№ 212
№ 213
№ 214
№ 215
№ 216
№ 217
№ 218
№ 219
№ 220
№ 221
№ 222
№ 223
№ 224
№ 225
№ 226
№ 227
№ 228
№ 229
№ 230
№ 231
№ 232
№ 233
№ 234
№ 235
№ 236
№ 237
№ 238
№ 239
№ 240
№ 241
№ 242
№ 243
№ 244
№ 245
№ 246
№ 247
№ 248
№ 249
№ 250
№ 251
№ 252
№ 253
№ 254
№ 255
№ 256
№ 257
№ 258
№ 259
№ 260
№ 261
№ 262
№ 263
№ 264
№ 265
№ 266
№ 267
№ 268
№ 269
№ 270
№ 271
№ 272
№ 273
№ 274
№ 275
№ 276
№ 277
№ 278
№ 279
№ 280
№ 281
№ 282
№ 283
№ 284
№ 285
№ 286
№ 287
№ 288
№ 289
№ 290
№ 291
№ 292
№ 293
№ 294
№ 295
№ 296
№ 297
№ 298
№ 299
№ 300
№ 301
№ 302
№ 303
№ 304
№ 305
№ 306
№ 307
№ 308
№ 309
№ 310
№ 311
№ 312
№ 313
№ 314
№ 315
№ 316
№ 317
№ 318
№ 319
№ 320
№ 321
№ 322
№ 323
№ 324
№ 325
№ 326
№ 327
№ 328
№ 329
№ 330
№ 331
№ 332
№ 333
№ 334
№ 335
№ 336
№ 337
№ 338
№ 339
№ 340
№ 341
№ 342
№ 343
№ 344
№ 345
№ 346
№ 347
№ 348
№ 349
№ 350
№ 351
№ 352
№ 353
№ 354
№ 355
№ 356
№ 357
№ 358
№ 359
№ 360
№ 361
№ 362
№ 363
№ 364
№ 365
№ 366
№ 367
№ 368
№ 369
№ 370
№ 371
№ 372
№ 373
№ 374
№ 375
№ 376
№ 377
№ 378
№ 379
№ 380
№ 381
№ 382
№ 383
№ 384
№ 385
№ 386
№ 387
№ 388
№ 389
№ 390
№ 391
№ 392
№ 393
№ 394
№ 395
№ 396
№ 397
№ 398
№ 399
№ 400
№ 401
№ 402
№ 403
№ 404
№ 405
№ 406
№ 407
№ 408
№ 409
№ 410
№ 411
№ 412
№ 413
№ 414
№ 415
№ 416
№ 417
№ 418
№ 419
№ 420
№ 421
№ 422
№ 423
№ 424
№ 425
№ 426
№ 427
№ 428
№ 429
№ 430
№ 431
№ 432
№ 433
№ 434
№ 435
№ 436
№ 437
№ 438
№ 439
№ 440
№ 441
№ 442
№ 443
№ 444
№ 445
№ 446
№ 447
№ 448
№ 449
№ 450
№ 451
№ 452
№ 453
№ 454
№ 455
№ 456
№ 457
№ 458
№ 459
№ 460
№ 461
№ 462
№ 463
№ 464
№ 465
№ 466
№ 467
№ 468
№ 469
№ 470
№ 471
№ 472
№ 473
№ 474
№ 475
№ 476
№ 477
№ 478
№ 479
№ 480
№ 481
№ 482
№ 483
№ 484
№ 485
№ 486
№ 487
№ 488
№ 489
№ 490
№ 491
№ 492
№ 493
№ 494
№ 495
№ 496
№ 497
№ 498
№ 499
№ 500
№ 501
№ 502
№ 503
№ 504
№ 505
№ 506
№ 507
№ 508
№ 509
№ 510
№ 511
№ 512
№ 513
№ 514
№ 515
№ 516
№ 517
№ 518
№ 519
№ 520
№ 521
№ 522
№ 523
№ 524
№ 525
№ 526
№ 527
№ 528
№ 529
№ 530
№ 531
№ 532
№ 533
№ 534
№ 535
№ 536
№ 537
№ 538
№ 539
№ 540
№ 541
№ 542
№ 543
№ 544
№ 545
№ 546
№ 547
№ 548
№ 549
№ 550
№ 551
№ 552
№ 553
№ 554
№ 555
№ 556
№ 557
№ 558
№ 559
№ 560
№ 561
№ 562
№ 563
№ 564
№ 565
№ 566
№ 567
№ 568
№ 569
№ 570
№ 571
№ 572
№ 573
№ 574
№ 575
№ 576
№ 577
№ 578
№ 579
№ 580
№ 581
№ 582
№ 583
№ 584
№ 585
№ 586
№ 587
№ 588
№ 589
№ 590
№ 591
№ 592
№ 593
№ 594
№ 595
№ 596
№ 597
№ 598
№ 599
№ 600
№ 601
№ 602
№ 603
№ 604
№ 605
№ 606
№ 607
№ 608
№ 609
№ 610
№ 611
№ 612
№ 613
№ 614
№ 615
№ 616
№ 617
№ 618
№ 619
№ 620
№ 621
№ 622
№ 623
№ 624
№ 625
№ 626
№ 627
№ 628
№ 629
№ 630
№ 631
№ 632
№ 633
№ 634
№ 635
№ 636
№ 637
№ 638
№ 639
№ 640
№ 641
№ 642
№ 643
№ 644
№ 645
№ 646
№ 647
№ 648
№ 649
№ 650
№ 651
№ 652
№ 653
№ 654
№ 655
№ 656
№ 657
№ 658
№ 659
№ 660
№ 661
№ 662
№ 663
№ 664
№ 665
№ 666
№ 667
№ 668
№ 669
№ 670
№ 671
№ 672
№ 673
№ 674
№ 675
№ 676
№ 677
№ 678
№ 679
№ 680
№ 681
№ 682
№ 683
№ 684
№ 685
№ 686
№ 687
№ 688
№ 689
№ 690
№ 691
№ 692
№ 693
№ 694
№ 695
№ 696
№ 697
№ 698
№ 699
№ 700
№ 701
№ 702
№ 703
№ 704
№ 705
№ 706
№ 707
№ 708
№ 709
№ 710
№ 711
№ 712
№ 713
№ 714
№ 715
№ 716
№ 717
№ 718
№ 719
№ 720
№ 721
№ 722
№ 723
№ 724
№ 725
№ 726
№ 727
№ 728
№ 729
№ 730
№ 731
№ 732
№ 733
№ 734
№ 735
№ 736
№ 737
№ 738
№ 739
№ 740
№ 741
№ 742
№ 743
№ 744
№ 745
№ 746
№ 747
№ 748
№ 749
№ 750
№ 751
№ 752
№ 753
№ 754
№ 755
№ 756
№ 757
№ 758
№ 759
№ 760
№ 761
№ 762
№ 763
№ 764
№ 765
№ 766
№ 767
№ 768
№ 769
№ 770
№ 771
№ 772
№ 773
№ 774
№ 775
№ 776
№ 777
№ 778
№ 779
№ 780
№ 781
№ 782
№ 783
№ 784
№ 785
№ 786
№ 787
№ 788
№ 789
№ 790
№ 791
№ 792
№ 793
№ 794
№ 795
№ 796
№ 797
№ 798
№ 799
№ 800
№ 801
№ 802
№ 803
№ 804
№ 805
№ 806
№ 807
№ 808
№ 809
№ 810
№ 811
№ 812
№ 813
№ 814
№ 815
№ 816
№ 817
№ 818
№ 819
№ 820
№ 821
№ 822
№ 823
№ 824
№ 825
№ 826
№ 827
№ 828
№ 829
№ 830
№ 831
№ 832
№ 833
№ 834
№ 835
№ 836
№ 837
№ 838
№ 839
№ 840
№ 841
№ 842
№ 843
№ 844
№ 845
№ 846
№ 847
№ 848
№ 849
№ 850
№ 851
№ 852
№ 853
№ 854
№ 855
№ 856
№ 857
№ 858
№ 859
№ 860
№ 861
№ 862
№ 863
№ 864
№ 865
№ 866
№ 867
№ 868
№ 869
№ 870
№ 871
№ 872
№ 873
№ 874
№ 875
№ 876
№ 877
№ 878
№ 879
№ 880
№ 881
№ 882
№ 883
№ 884
№ 885
№ 886
№ 887
№ 888
№ 889
№ 890
№ 891
№ 892
№ 893
№ 894
№ 895
№ 896
№ 897
№ 898
№ 899
№ 900
№ 901
№ 902
№ 903
№ 904
№ 905
№ 906
№ 907
№ 908
№ 909
№ 910
№ 911
№ 912
№ 913
№ 914
№ 915
№ 916
№ 917
№ 918
№ 919
№ 920
№ 921
№ 922
№ 923
№ 924
№ 925
№ 926
№ 927
№ 928
№ 929
№ 930
№ 931
№ 932
№ 933
№ 934
№ 935
№ 936
№ 937
№ 938
№ 939
№ 940
№ 941
№ 942
№ 943
№ 944
№ 945
№ 946
№ 947
№ 948
№ 949
№ 950
№ 951
№ 952
№ 953
№ 954
№ 955
№ 956
№ 957
№ 958
№ 959
№ 960
№ 961
№ 962
№ 963
№ 964
№ 965
№ 966
№ 967
№ 968
№ 969
№ 970
№ 971
№ 972
№ 973
№ 974
№ 975
№ 976
№ 977
№ 978
№ 979
№ 980
№ 981
№ 982
№ 983
№ 984
№ 985
№ 986
№ 987
№ 988
№ 989
№ 990
№ 991
№ 992
№ 993
№ 994
№ 995
№ 996
№ 997
№ 998
№ 999
№ 1000

3.3. Корпус дробилки (рис.2) сварной, имеет разъем в горизонтальной плоскости, внутри защищен футеровками.

Корпус снабжен окнами и люками, запирающимися дверцами, предназначенными для осмотра и замены быстроизнашивающихся деталей. Все разъемы в корпусе и дверцы люков выполнены пыленепроницаемыми.

Окна А служат для монтажа, демонтажа молотков и футеровок, а также для контроля их износа.

Люки Б предназначены для монтажа и демонтажа осей молотков. Для предотвращения поворота ротора при замене молотков на боковой стенке корпуса имеются резьбовые стопоры ротора Г.

Окна В служат для осмотра, монтажа и демонтажа колосниковых решеток.

На дверках окон А и В установлены конечные выключатели 2, предназначенные для отключения электродвигателей от электрической сети при открывании любой из дверок окон во время работы дробилки.

Через люк Г производится регулировка положения отбойного бруса.

3.4. Ротор (рис.3) состоит из вала Г с насаженными на него дисками 2 и шайбами 3. На дисках закреплены оси молотков 4. Молотки 5 подвешены на осях и располагаются в шесть рядов с перекрытием зазоров между молотками одного ряда другим рядом, по девять молотков в каждом ряду. Форма молотков допускает их двустороннее использование при изнашивании.

Вал ротора установлен на двух сферических двухрядных роликоподшипниках 6, смонтированных в корпусах подшипников 7, вынесенных за стенки корпуса дробилки. Это позволяет, при необходимости, производить замену подшипников без разборки корпуса дробилки и без передвижки ротора в горизонтальной плоскости. В корпусах подшипников установлены уплотнения, исключающие возможность течи смазки и проникновения внутрь пыли, грязи и воды. Вращение ротора осуществляется через шкив 8. клиновыми ремнями.

3.5. Колосниковые решетки (рис. 4 и 5). Каждая состоит из сварного каркаса и набора колосников Г. Каркас представляет собой две опоры 2, соединенные между собой двумя штырями 3 и трубой 4.

А 946495 Ташк 19.01.94

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

106000000000

Лист

7

В камерах выполнены направляющие пазы В (сечение А-А), в которые вставляются колосники. Колосники в корпусе крепятся с помощью прижимов 5, двух планок 6 и двух болтов 7.

Труба 4 от быстрого износа защищена резиновой футеровкой 8.

Колосниковая решетка (рис.5) второй камеры дробления имеет дополнительно футеровку 9.

3.6. Течка (рис.6) представляет собой сварной короб I сложной конфигурации.

Течка внутри защищена футеровками 2; 3; 4 и имеет фартук 5, изготовленный из резины. Фартук препятствует выбросу материала и пыли из камеры дробления.

3.7. Отбойная плита 7 (рис.1) цельнолитая и изготовлена из высокомарганцевистой износостойкой стали. Плита 7 одной стороной повешена на неподвижной оси в корпусе дробилки, а другая сторона закреплена на подвижной оси IO (сеч. В-В). Перемещение подвижной оси при помощи тяг II позволяет производить регулировку зазора между молотками и плитой.

3.8. Колосниковые решетки подвешены в корпусе дробилки на неподвижной оси I2 (рис.1), а вторая сторона свободно опирается на эксцентриковую ось I3, смонтированную во втулки I4 и I5. (сеч.Б-Б). Поворотом эксцентриковой оси I3 осуществляется регулировка зазора между молотками и колосниковой решеткой.

3.9. Положение отбойного бруса, отлитого из высокомарганцевистой износостойкой стали, относительно окружности вращения молотков, регулируется через окно (сеч. Г-Г) путем установки под опорную поверхность прокладок I6 по мере изнашивания бруса.

3.10. Электрооборудование дробилки см. смотри 1060016000-10РЭ

1060016000-10РЭ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

106000000000

Лист
8

4. МАРКИРОВАНИЕ, ТАРА, УПАКОВКА

4.1. На каждой дробилке приклепляется табличка по ГОСТ 12969-67 и ОСТ 22-339-72.

4.2. Запасные части и принадлежности имеют маркировку, соответствующую номерам деталей и сборочных единиц.

4.3. На ящиках или изделиях, отправляемых без упаковки, наносятся маркировочные надписи, располагаемые или непосредственно на внешней таре, или на брусках, или бирках, прикрепленных к неупакованным изделиям.

4.4. Дробилка отгружается потребителю без упаковки, в собранном виде.

4.5. Комплектуемые изделия - электродвигатель с салазками, электрооборудование, запасные части, инструмент, а также техдокументация - упаковываются в ящик.

5. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. Эксплуатация дробилки в технологической линии должна производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.002-75 и "Единых правил безопасности при дроблении, сортировке, обогащении полезных ископаемых и окусковании руд и концентратов", утвержденных Госгортехнадзором СССР.

5.2. Зачалку дробилки при монтаже производить за специально приваренные к боковым стенкам корпуса дробилки крюки.

5.3. Рабочее место около дробилки должно быть чистым и хорошо освещенным.

5.4. Все вращающиеся части должны быть ограждены.

5.5. Персонал, обслуживающий электрооборудование дробилок, должен хорошо знать и выполнять "Правила устройства электроустановок" и "Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок".

5.6. Все корпуса токоведущих частей узла электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, должны быть надежно заземлены согласно ПУЭ и ГОСТ 12.1.030-81.

Аннотация
19.01.94

Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата

106000000000

5.7. Ремонтные работы производить только при полном снятии напряжения с электрошкафа.

5.8. Конструкция загрузочной и разгрузочной течек должна обеспечивать полное предотвращение выброса камней из дробилок, возникающего при дроблении. Рабочее место оператора и машиниста должно находиться вне зоны возможного выброса камней из дробилки.

5.9. Запрещается работать на неисправной дробилке, открывать во время работы крышки люков, оставлять без присмотра работающую дробилку.

5.10. Прежде, чем приступить к осмотру камеры дробления или ремонтным работам, нужно убедиться, что на загрузочном питателе или конвейере вблизи загрузочной течи, а также в самой загрузочной тече не осталось кусков дробимого материала, которые могут свалиться в дробилку.

5.11. С целью исключений самопроизвольного проворачивания ротора во время ремонтных работ его необходимо застопорить с помощью болтов I (рис.2).

5.12. Уровень шума и вибрации, передаваемой дробилкой на рабочее место, не должны превышать предельно-допустимых норм.

При работе под нагрузкой основным источником шума являются удары дробимого материала о загрузочную и разгрузочную течи, которые обыкновенно выполняются из тонкого листа, поэтому рабочее место оператора должно быть удалено от дробилки или звукоизолировано.

5.13. Запрещается на работающей дробилке производство ремонтных наладочных и регулировочных работ, снятие или надевание ремней, торможение вращающихся частей руками или какими-либо предметами. Запрещается работа дробилки без ограждений.

Площадки для обслуживания, перекрытия ремонтных проемов в фундаменте должны изготавливаться потребителем в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.011-75 и "Единых правил безопасности при дроблении, сортировке, обогащении полезных ископаемых и окусковании руд и концентратов", утвержденных Госгортехнадзором СССР.

5.14. При работающей дробилке не допускается:

- нахождение рядом посторонних лиц;
- поручать управление лицам, не подготовленным и не имеющим на это право;
- работа с неисправной блокировкой;
- работа при неисправном защитном заземлении;

А.И. 6485 Тамб. 19.07.94

Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата

106000000000

- работа без ограждений клиноременных передач.

5.15. При обслуживании и ремонте дробилки на пульте управления дробилкой вывесить табличку "Не включать! Работают люди!"

5.16. Загрузочная и разгрузочная течки должны выполняться в соответствии с рекомендациями монтажного чертежа на дробилку.

Изм. №	Дата	Введ.	Исполн.	Провер.	Соглас.	Содерж.
1	01.07.94					

106000000000

6. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

6.1. При получении, дробилку необходимо осмотреть с целью выявления возможных повреждений при транспортировке. Имеющиеся дефекты устранить.

6.2. Установка дробилки и электродвигателей производится согласно монтажного чертежа.

Завод-изготовитель не устанавливает форму и размеры фундамента, так как они зависят от местных условий эксплуатации.

6.3. Разводку проводов от электроаппаратного шкафа к электродвигателям рекомендуется производить по трубам.

6.4. Непараллельность осей шкивов клиноременной передачи не должна быть более 1 мм на 100 мм длины, а смещение канавок шкивов не должна быть более 2 мм на 1 м межцентрового расстояния.

6.5. При установке дробилки на металлическую раму, последняя должна быть достаточно жесткой, в противном случае возможно увеличение вибрации, что отрицательно скажется на работе дробилки.

6.6. При местном способе управления электроприводом дробилки электроаппаратный шкаф рекомендуется устанавливать в месте, с которого имеется хороший обзор дробилки, загрузочного и выгрузочного устройств.

6.7. Разводку кабелей или проводов от электроаппаратного шкафа к электродвигателям дробилки рекомендуется выполнять в трубах.

6.8. При установке дробилки на открытой площадке электроаппаратный шкаф установить в закрытом помещении категории 3 ГОСТ 15150-69. Электродвигатели привода исполнения УЗ должны иметь навес с целью предохранения их от попадания атмосферных осадков.

Д 94.642.5
Тренинг - 14.07.84

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

106000000000

7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ, ИЗМЕРЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ, РЕГУЛИРОВАНИЕ И НАСТРОЙКА, ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

При подготовке к работе необходимо:

7.1. Тщательно осмотреть дробилку, проверить и подтянуть все болтовые соединения. Болты I (рис.2) для фиксации ротора перед пуском, должны быть отвернуты.

7.2. Перед пуском дробилки после длительного хранения произвести смазку согласно таблицы смазки дробилки.

7.3. Проверить состояние и отрегулировать натяжение клиновых ремней привода. Стрела прогиба ремня должна быть $25 \div 30$ мм при приложении усилия $9 \div 15$ кгс.

7.4. При подготовке электрооборудования дробилки к работе оператор должен осмотреть всю пускорегулирующую аппаратуру и провода соединений. При этом необходимо обратить внимание на следующее:

- 1) Вся аппаратура должна быть в отключенном положении.
- 2) Рукоятка универсального переключателя должна находиться в нужном положении для работы.
- 3) Кнопки управления должны иметь свободный ход толкателя.
- 4) Провода и сети заземления должны иметь целостность соединений.

7.5. Только после этого можно приступить к пуску дробилки. После пуска дробилки произвести обкатку без нагрузки, в течении двух часов.

7.6. При обкатке убедиться в правильности направления вращения роторов, отсутствии стуков в дробилке, которые могут возникнуть при задевании роторов за другие узлы и детали.

7.7. Установившаяся температура подшипников роторов не должна превышать температуру окружающей среды более, чем на 50°C . Температура проверяется термометром через отверстия для масленок. Если прирост температуры непрерывно убывает и становится равным 0, т.е. температура стабилизируется, не превышая температуру окружающего воздуха более, чем на 50°C , обкатка может быть закончена.

7.8. При обкатке проверить работу блокировок дверок корпуса. При открывании любой из дверок электродвигатели должны отключаться.

А 94 6425
Тамп. 19.01.94

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

106000000000

7.9. Амплитуда колебаний дробилки, измеренная на корпусах подшипников, не должна превышать I мм.

7.10. При обнаружении неполадок дробилка останавливается и неисправности устраняются. Проверив дробилку вхолостую, можно считать её подготовленной для пуска под нагрузкой.

7.11. Передпуском дробилки под нагрузкой производится предварительная настройка дробилки на требуемый режим работы путем установления оптимальных зазоров между окружностью вращения концов молотков и отбойной плитой, брусом, колосниковыми решетками. Рекомендуемый зазор для получения максимального выхода мелких фракций готового продукта должен быть не более 10 мм.

7.12. Для регулировки зазора между молотками и отбойной плитой (рис. I сеч. В-В) необходимо отвернуть одну из гаек тяги II с обеих сторон дробилки и вращая другую гайку установить необходимый зазор между молотками и плитой. По окончании регулировки гайки затянуть.

7.13. Для регулировки зазора между молотками и отбойным брусом (рис. I сеч. Г-Г) открыть крышку люка, вытащить клинья из штырей, с помощью рычага приподнять брус и подложить или убрать прокладки I6. Для получения требуемого зазора. Закрепить брус с помощью клиньев. Люк закрыть крышкой.

7.14. Для регулировки зазора между молотками и колосниковыми решетками (рис. I сеч. Б-Б) ослабить крышку I7, с помощью ключа повернуть эксцентриковую ось I3 на требуемый угол. Затянуть крышку I7 болтами.

Изм. № 001
Изм. № 002
Изм. № 003
Изм. № 004
Изм. № 005
Изм. № 006
Изм. № 007
Изм. № 008
Изм. № 009
Изм. № 010
Изм. № 011
Изм. № 012
Изм. № 013
Изм. № 014
Изм. № 015
Изм. № 016
Изм. № 017
Изм. № 018
Изм. № 019
Изм. № 020

№ докум. 190194

106000000000

Лист 14

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

8. ПОРЯДОК РАБОТЫ

8.1. Перед каждым пуском дробилки в работу необходимо:

- 1) проверить все болтовые соединения, при ослаблении подтянуть;
- 2) осмотреть дробильную камеру и убедиться в отсутствии в ней посторонних предметов;
- 3) установить необходимую величину зазоров между окружностью вращения молотков и отбойной плитой, брусом, колосниковыми решетками;

8.2. Опробовать дробилку на холостом ходу в наладочном режиме и при отсутствии неисправностей приступить к работе под нагрузкой.

8.3. Пуск дробилки в наладочном режиме производить в следующей последовательности:

- а) включить разгрузочное устройство, удаляющее раздробленный материал из под дробилки;
- б) включить электродвигатель второго ротора М2;
- в) при достижении двигателем М2 полных оборотов включить электродвигатель первого ротора М3;
- г) включить механизм загрузки при достижении первым ротором полных оборотов.

Остановку дробилки производить в обратной последовательности.

Перед остановкой дробилки необходимо переработать весь материал, находящийся в корпусе.

При работе дробилки в автоматическом режиме последовательность включения дробилки и смежного технологического оборудования происходит автоматически.

При попадании металлических недробимых предметов, характерным признаком является возникновение сильных стуков, дробилку и разгрузочное устройство необходимо немедленно отключить.

Во время работы необходимо периодически следить за температурой подшипников.

Дробилку содержать в чистоте, особенно, недопустимо скопление пыли и камня на опорах подшипниковых узлов, в месте между подшипниками и корпусом, под валами дробилки — это приводит к преждевременному выходу из строя уплотнений корпуса и подшипников ротора.

Остановка загруженной дробилки допускается только в аварийной ситуации.

А 44 642.5
Лист 1907.04

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

1060000000ТО

Лист

15

9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

9.1. Обслуживание дробилки подразделяется на ежесменное и периодическое техническое обслуживание.

9.2. Перечень работ для различных видов технического обслуживания

Таблица 2

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент, приспособления и материалы, необходимые для выполнения работ
---	------------------------	---

Ежесменное техническое обслуживание

1. Контролировать работу подшипников и наличия в них смазки с целью предупреждения чрезмерного нагрева	Температура подшипников не должна превышать 50°C относительно окружающего воздуха	Термометр стеклянный ГОСТ 28498-90
2. Наблюдать за состоянием болтовых соединений	Не допускать ослабление болтовых соединений	Визуально с помощью гаечных ключей
3. Наблюдать за состоянием уплотнений	Течь смазки или пропуск пыли из камеры через уплотнения не допускаются	Визуально
4. Проверить исправность защитных ограждений и заземления	Ограждения и заземление не должны иметь повреждений	Визуально
5. Регулировать зазоры между молотками и плитой, отбойным брусом, решетками	Рекомендуемый зазор 10 мм	Набор гаечных ключей, линейка металлическая

Дробилка - 19.07.94
 404.6495

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

106000000000

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент, приспособления и материалы, необходимые для выполнения работ
---	------------------------	---

Периодическое техническое обслуживание

6. Контроль за состоянием рабочих поверхностей быстроизнашивающихся деталей	Не допускаются трещины и надрывы	Визуально
7. Проверка состояния ременной передачи	Не допускается проскальзывание ремней, нагрев шкивов	Регулировку натяжения ремней производить перемещением электродвигателя по салазкам
8. Проверка состояния электрооборудования	Согласно правилам технической эксплуатации электроустановок	
9. Проверка состояния щелей колосниковых решеток	Не допускается замятие щелей решеток перерабатываемым материалом	Визуально
10. Все работы ежемесячного обслуживания		

9.3. Рекомендуемая марка смазки подшипников ротора-солидол Ж ГОСТ 1033-79 или солидол С ГОСТ 4366-76. В случае эксплуатации дробилки при температуре выше + 20°С рекомендуется применять смазку ЦИАТИМ-203 ГОСТ 8773-73.

9.3.1. Первую замену смазки с промывкой подшипников следует произвести через 250 часов работы дробилки. Слить моющее средство с отработанной смазкой через отверстия в крышках подшипников.

9.3.2. Последующая замена смазки производится через 2500 ч.

9.3.3. Пополнение смазки производится через 250 часов.

А 94 642.5 19.01.94

Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата

10600000000

Количество добавляемой смазки

Таблица 3

Наименование емкости	Количество смазки, г
Подшипники ротора	400

№	И. П. О.	Д. М. Г.	В. К.	С. Ф.	Л.
А 94.649.5	Докл.	19.04.94			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

106000000000

Лист

18

Таблица смазки дробилки

Таблица 4

Наименование и обозначение изделия (механизма), номера позиций на иллюстрированной схеме смазки	Наименование смазочных материалов и № стандарта (технических условий) на них для эксплуатации			Кол-во точек смазки	Способ нанесения смазочных материалов	Периодичность проверки и замены смазки	Примечание
	При температуре до минус 40°С	При температуре до плюс 40°С	Для длительного хранения				
Подшипники ротора	СОЛИДОЛ Ж ГОСТ 1033-79	ЦИАТИМ-203 ГОСТ 8773-73	ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74	4	Шприц	Замена 2500ч Периодичность 250 час.	

Свободный перечень смазочных материалов

Наименование смазочных материалов (ссылка на ГОСТ, ТУ)

Допустимые заменители

- Солидол Ж ГОСТ 1033 - 79
- ЦИАТИМ - 203 ГОСТ 8773 - 73
- ЦИАТИМ - 201 ГОСТ 6267 - 74

- Литол - 24 ГОСТ 21150 - 87
- I-13 ОСТ 3801.145 - 80

Кодированный документ

106000000000

Содержит 11

10. ВОЗМОЖНЫЕ ОТКАЗЫ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Перечень наиболее часто встречающихся или возможных отказов.

Таблица 6

Наименование отказа, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения	Группа сложности работ по устранению отказа
1. Электродвигатель не запускается и гудит	Обрыв одной фазы	Устранить обрыв	
2. При наличии напряжения не включаются пускатели KM2, KM3, не горят сигнальные лампы HL 3, HL 4	Не замкнуты б/к конечных выключателей $SQ1 \div SQ4$ Обрыв в цепи катушки пускателей	Закрывать смотровые люки, Проверить и устранить обрыв в цепи катушки соответствующего аппарата	
3. При включении кнопки SB4 не включается пускатель KM1 конвейера, не горит сигнальная лампа HL 2	Проверить цепь блокировки 9-10. Обрыв в цепи катушки пускателя	-"	
4. В автоматическом режиме управления при нажатии кнопки SB9 "Включение" включаются не все механизмы	Нет контакта на аппаратах KI или KTI	-"	
5. При работе конвейера разгрузки и обоих эл. двигателей дробилки не включается питатель	Нет контакта в цепи катушки пускателя KM4	-"	

Изм. № 1
 Подп. и дата
 Изм. № 2
 Подп. и дата
 Изм. № 3
 Подп. и дата
 Изм. № 4
 Подп. и дата
 Изм. № 5
 Подп. и дата
 Изм. № 6
 Подп. и дата
 Изм. № 7
 Подп. и дата
 Изм. № 8
 Подп. и дата
 Изм. № 9
 Подп. и дата
 Изм. № 10
 Подп. и дата
 Изм. № 11
 Подп. и дата
 Изм. № 12
 Подп. и дата
 Изм. № 13
 Подп. и дата
 Изм. № 14
 Подп. и дата
 Изм. № 15
 Подп. и дата
 Изм. № 16
 Подп. и дата
 Изм. № 17
 Подп. и дата
 Изм. № 18
 Подп. и дата
 Изм. № 19
 Подп. и дата
 Изм. № 20
 Подп. и дата
 Изм. № 21
 Подп. и дата
 Изм. № 22
 Подп. и дата
 Изм. № 23
 Подп. и дата
 Изм. № 24
 Подп. и дата
 Изм. № 25
 Подп. и дата
 Изм. № 26
 Подп. и дата
 Изм. № 27
 Подп. и дата
 Изм. № 28
 Подп. и дата
 Изм. № 29
 Подп. и дата
 Изм. № 30
 Подп. и дата
 Изм. № 31
 Подп. и дата
 Изм. № 32
 Подп. и дата
 Изм. № 33
 Подп. и дата
 Изм. № 34
 Подп. и дата
 Изм. № 35
 Подп. и дата
 Изм. № 36
 Подп. и дата
 Изм. № 37
 Подп. и дата
 Изм. № 38
 Подп. и дата
 Изм. № 39
 Подп. и дата
 Изм. № 40
 Подп. и дата
 Изм. № 41
 Подп. и дата
 Изм. № 42
 Подп. и дата
 Изм. № 43
 Подп. и дата
 Изм. № 44
 Подп. и дата
 Изм. № 45
 Подп. и дата
 Изм. № 46
 Подп. и дата
 Изм. № 47
 Подп. и дата
 Изм. № 48
 Подп. и дата
 Изм. № 49
 Подп. и дата
 Изм. № 50
 Подп. и дата
 Изм. № 51
 Подп. и дата
 Изм. № 52
 Подп. и дата
 Изм. № 53
 Подп. и дата
 Изм. № 54
 Подп. и дата
 Изм. № 55
 Подп. и дата
 Изм. № 56
 Подп. и дата
 Изм. № 57
 Подп. и дата
 Изм. № 58
 Подп. и дата
 Изм. № 59
 Подп. и дата
 Изм. № 60
 Подп. и дата
 Изм. № 61
 Подп. и дата
 Изм. № 62
 Подп. и дата
 Изм. № 63
 Подп. и дата
 Изм. № 64
 Подп. и дата
 Изм. № 65
 Подп. и дата
 Изм. № 66
 Подп. и дата
 Изм. № 67
 Подп. и дата
 Изм. № 68
 Подп. и дата
 Изм. № 69
 Подп. и дата
 Изм. № 70
 Подп. и дата
 Изм. № 71
 Подп. и дата
 Изм. № 72
 Подп. и дата
 Изм. № 73
 Подп. и дата
 Изм. № 74
 Подп. и дата
 Изм. № 75
 Подп. и дата
 Изм. № 76
 Подп. и дата
 Изм. № 77
 Подп. и дата
 Изм. № 78
 Подп. и дата
 Изм. № 79
 Подп. и дата
 Изм. № 80
 Подп. и дата
 Изм. № 81
 Подп. и дата
 Изм. № 82
 Подп. и дата
 Изм. № 83
 Подп. и дата
 Изм. № 84
 Подп. и дата
 Изм. № 85
 Подп. и дата
 Изм. № 86
 Подп. и дата
 Изм. № 87
 Подп. и дата
 Изм. № 88
 Подп. и дата
 Изм. № 89
 Подп. и дата
 Изм. № 90
 Подп. и дата
 Изм. № 91
 Подп. и дата
 Изм. № 92
 Подп. и дата
 Изм. № 93
 Подп. и дата
 Изм. № 94
 Подп. и дата
 Изм. № 95
 Подп. и дата
 Изм. № 96
 Подп. и дата
 Изм. № 97
 Подп. и дата
 Изм. № 98
 Подп. и дата
 Изм. № 99
 Подп. и дата
 Изм. № 100
 Подп. и дата

106000000000

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Наименование отказа, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения	Группа сложности работ по устранению отказа
---	-------------------	------------------	---

6. Усилилась вибрация дробилки при пуске	Плохая балансировка ротора	Остановить дробилку и подобрать молотки по массе	
--	----------------------------	--	--

7. Усилилась вибрация дробилки и появился стук в дробильной камере	а) сорвался молоток или в дробилке другой посторонний предмет;	очистить камеру и отбалансировать ротор	
	б) задевание молотков за брус или плиту	Отрегулировать зазор между молотками и брусом или плитой	

8. Снизилась производительность	а) неравномерная подача материала	Отрегулировать механизм подачи	
	б) забиты щели в решетках	Очистить решетки	

9. Чрезмерный нагрев подшипников	а) недостаток или излишки смазки	Заполнить смазку по норме	
	б) загрязнилась смазка	Промыть подшипники и сменить смазку	

10. Возросла крупность выходящего продукта	а) большой износ молотков	Заменить молотки	
	б) поломка колосников	Заменить колосники в решетках	

Приведенный перечень не может полностью охватить всевозможные в эксплуатации отказы в работе дробилки, поэтому, в остальном, необходимо пользоваться общими правилами ухода за механизмами.

г.н.в. № подл. _____ Подп. и дата _____
 Взам. инв. № _____ Инв. № дубл. _____ Подп. и дата _____
 А 94.649.5 Ташк. 19.07.94.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

106000000000

II. УКАЗАНИЯ ПО ТЕКУЩЕМУ РЕМОНТУ

II.1. Текущий ремонт представляет собой комплекс мероприятий, направленных на устранение неисправностей, возникающих в процессе работы, и восстановление работоспособности дробилки.

II.2. Периодичность текущих ремонтов дробилки во многом зависит от физико-механических свойств перерабатываемого материала. Поэтому в каждом отдельном случае определяется непосредственно на месте эксплуатации.

II.3. Ориентировочный срок службы основных быстроизнашивающихся деталей до замены при работе на материале средней прочности и абразивности приведен в табл. 7.

Таблица 7

Наименование детали	Срок службы, ч
1. Молотки	400
2. Колосники	1600
3. Брус отбойный	3500
4. Футеровки	3500...7000

II.4. При текущем ремонте дробилки производится ревизия и промывка подшипниковых узлов и при необходимости:

- 1) замена (или переворачивание) молотков;
- 2) замена отбойного бруса и штырей, крепящих отбойный брус;
- 3) замена или перестановка колосников в колосниковых решетках;
- 4) замена футеровок корпуса и тетки;

5) восстановление наплавкой износившихся рабочих поверхностей молотков, бруса, штырей, колосников. Рекомендуемый материал наплавки - электрод Т590 ГОСТ 10051-75.

Изм. № подл. Подп. и дата
 № докум. Подп. и дата
 Изм. № докум. Подп. и дата
 Вид докум. Подп. и дата
 Дата Подп. и дата
 А.Н. 61925 Тамм. 19.07.94

II.5. Осмотр и ремонт электрооборудования должен выполняться согласно "Правилам технической эксплуатации электроустановок и правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок", техническому описанию и инструкции по эксплуатации для каждого аппарата.

Ремонтные работы производить только при полном снятии напряжения со шкафа управления.

II.6. Замена молотков производится через окна А (рис.2). Для этого необходимо ось молотков совместить с люком Б, предварительно сняв с него крышку. Застопорить положение ротора с помощью стопоров Г. Снять втулку 9 (рис.3) с оси, после этого демонтировать ось, одновременно снимая молотки. При одностороннем износе молотков, их следует установить на оси другой стороной. При этом каждый молоток должен быть установлен на свое первоначальное место в целях исключения дисбаланса.

При замене молотки должны быть подобраны по массе. Разница в массе противоположных рядов молотков не более 100г. Масса молотков во всех рядах должна располагаться в возрастающем порядке в одном направлении.

ВНИМАНИЕ! Замену и переустановку молотков производить только с застопоренным ротором.

Сборка производится в обратном порядке.

II.7. Для замены отбойного бруса снять верхнюю часть корпуса, вытащить клинья из штырей (рис.1, сеч. Г-Г), вынуть штыри, снять износившийся брус. Поставить на опоры новый или отремонтированный брус, поставить на место штыри с клиньями. Произвести регулировку зазора между молотками и брусом. Верхнюю часть корпуса поставить на место, закрепить.

II.8. Для замены и ремонта колосников, колосниковые решетки должны быть демонтированы из корпуса дробилки. Через окна В (рис.2) в корпусе ставятся две балки 9 (см.схему демонтажа рис.1).

Решетка опускается на балку, вынимается ось решетки 12 и решетка по балкам с помощью лебедки выкатывается из корпуса. Производится осмотр, ремонт и замена колосников. Поставить решетки на место, вставить ось, отрегулировать зазор между молотками и колосниками.

II.9. Замена футеровок производится при снятых роторах.

Имя № подл.	Подл. и дата
№ инв.	№ инв. № дубл.
№ докум.	№ докум.
Лист	Лист
№ докум.	№ докум.
Подл.	Подл.
Дата	Дата

494.6425

106000000000

Лист
23

12. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ, КОНСЕРВАЦИЯ

12.1. Дробилка двухроторная поставляется заводом-изготовителем в собранном виде законсервированной в соответствии с ГОСТ 9.014-78. Срок действия и дата консервации указаны в товаро-сопроводительной документации.

12.2. Подшипники ротора консервируются при сборке узла рабочей смазкой. Консервация обработанных и неокрашенных поверхностей производится путем покрытия консервационной смазкой.

12.3. Хранение законсервированной дробилки осуществляется в закрытом помещении или под навесом.

12.4. Запасные части, принадлежности и комплектующие изделия, упакованные в ящик, должны храниться в закрытом помещении или под навесом, обеспечивающим их защиту от атмосферных осадков и прямой солнечной радиации.

12.5. Электрооборудование до ввода в эксплуатацию дробилки должно храниться в закрытом помещении.

Шкаф должен стоять так, чтобы аппаратура, установленная в нем, была в вертикальном положении.

А 94.6425
Трасс. 19.01.94

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

106000000000

Лист
24

13. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

13.1. Дробилка может транспортироваться железнодорожным, речным, морским и автомобильным транспортом в соответствии с действующими правилами для данного вида перевозок.

13.2. При зачаливании дробилки трос следует крепить за имеющиеся крюки на боковых стенках корпуса, зачалка троса за валы роторов не допускается.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Д 94.642.5	Техн.-19.07.94.			

Копия:

106000000000

Дробилка молотковая двухроторная

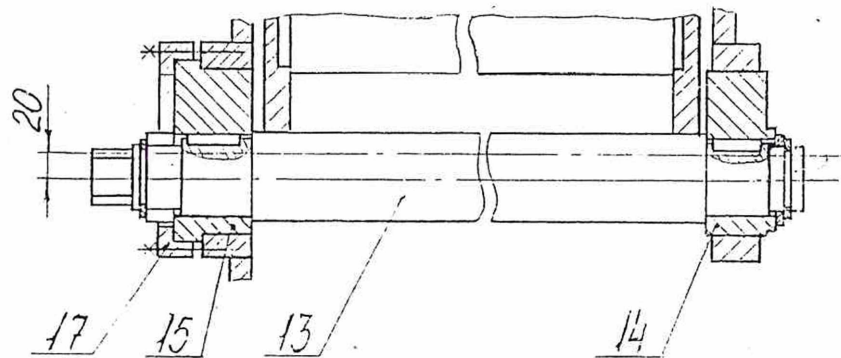
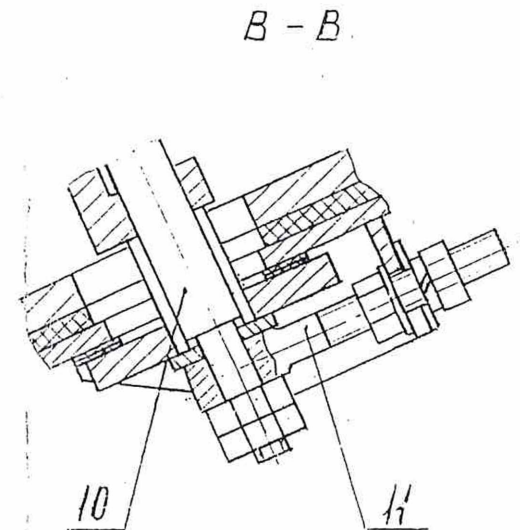
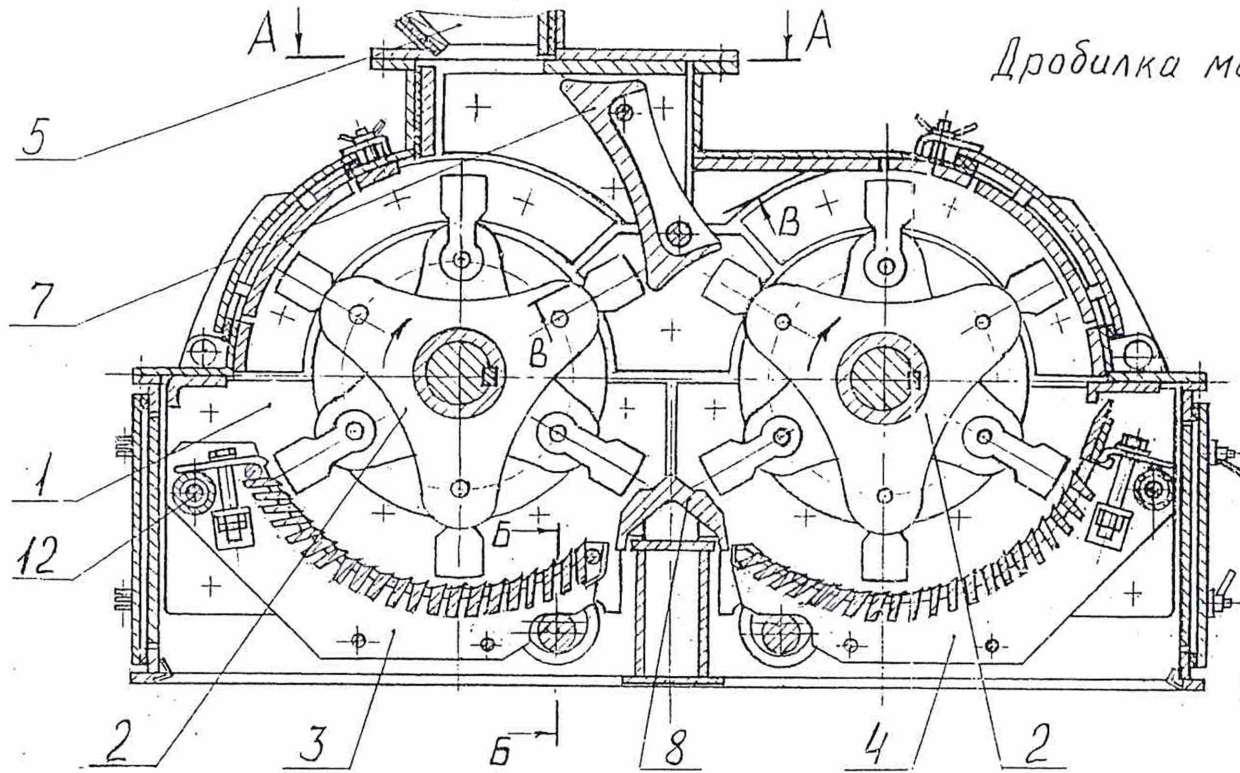


Рис. 1

Шифр докум. Подл и дата
 А. 94.6425 Ш. 1111. 19.01.81
 Шифр докум. Подл и дата
 Взам. инв. № инв. № 244. Подл. и дата

Шифр докум.	Подл.	Дата
Взам. инв. № докум.	Подл.	Дата

106000000070

A-A

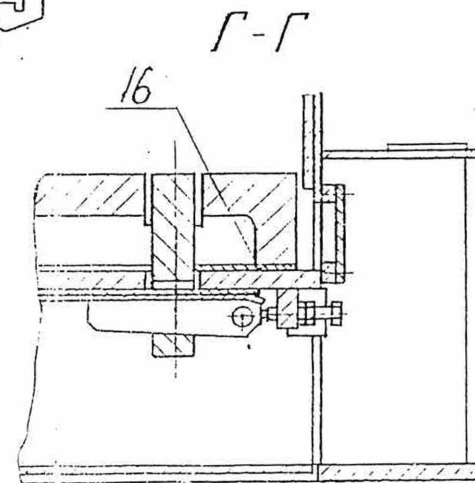
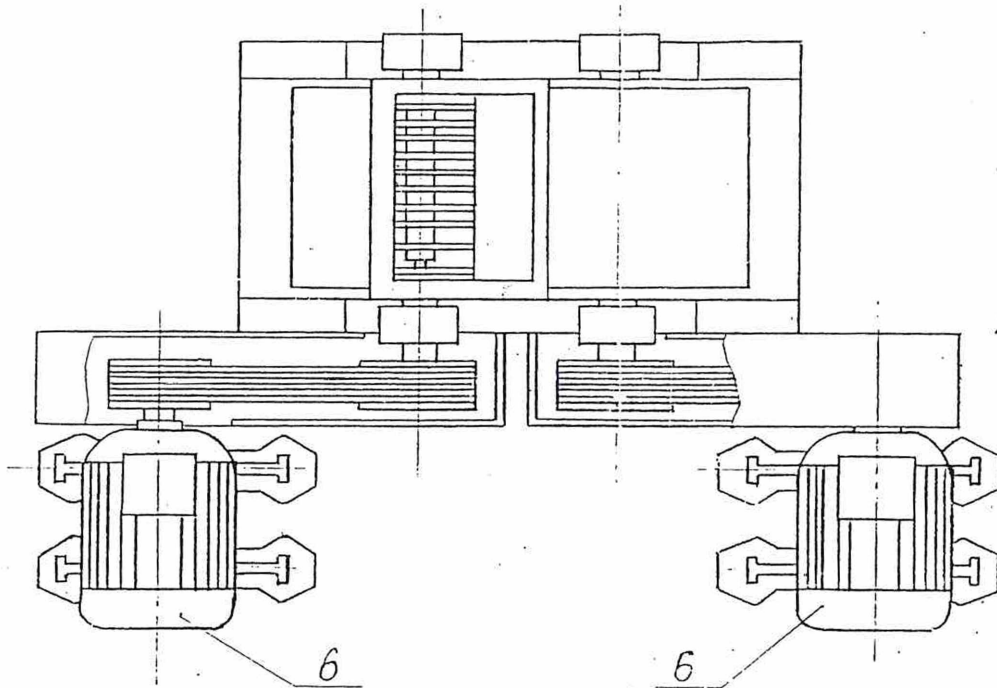


Схема демонтажа колосниковой решетки

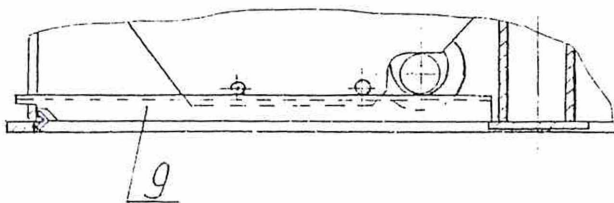


Рис 1

ИЗМ.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	10600 00 000 TO	Лист 27
------	------	----------	-------	------	-----------------	------------

Цикл № 004, Подполковник В. А. Иванов, Инв. № 3001, Подполковник
А. А. Е. 1925, Ленинград, КВФ-24

Корпус

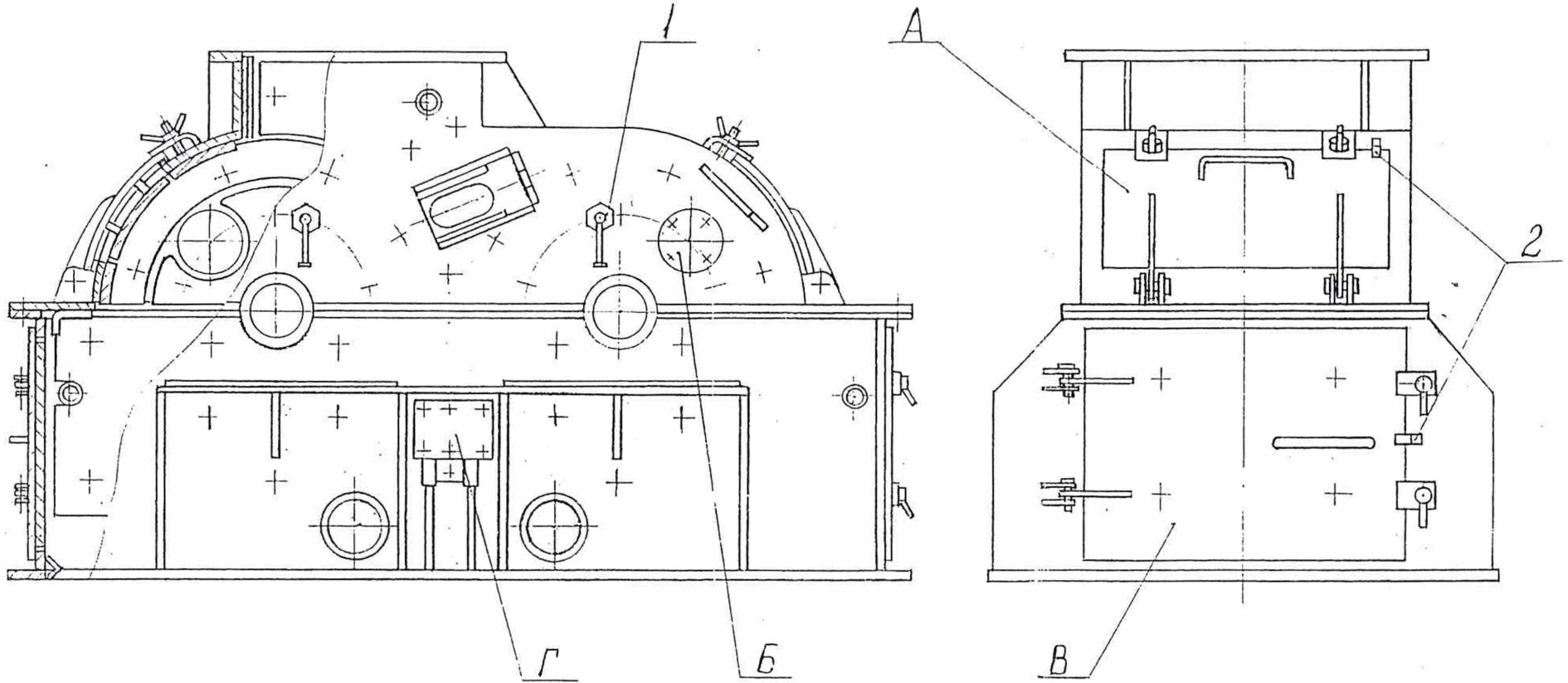


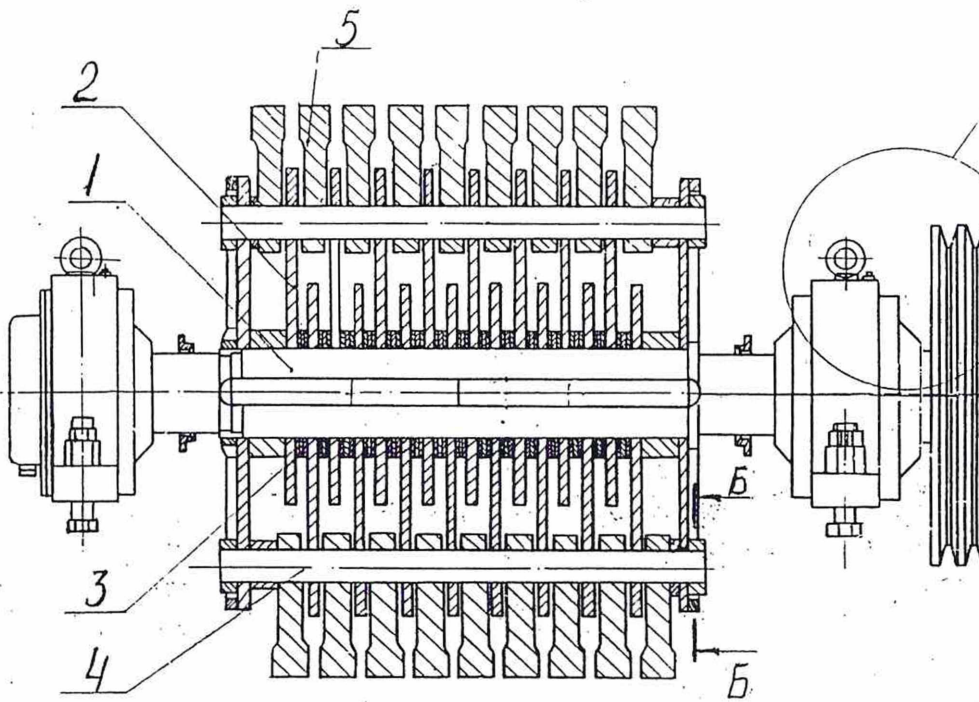
Рис. 2

Инв. № посл. Подп. в кат. Изм. инв. № докум. Подп. и дата
 А.В. Сидор. Д.И.И. 19.01.94

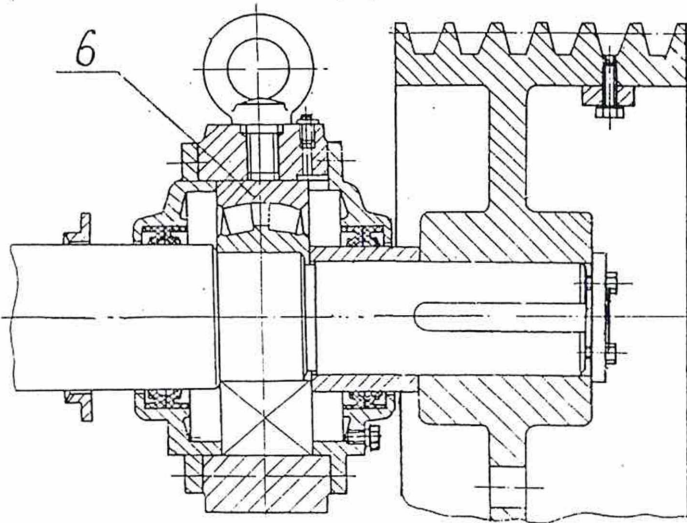
Изм.	Исх.	№ докум.	Подп.	Дата

10600.00.00070

Ротор



A



Б-Б

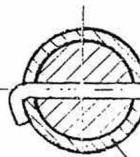
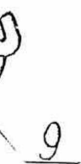
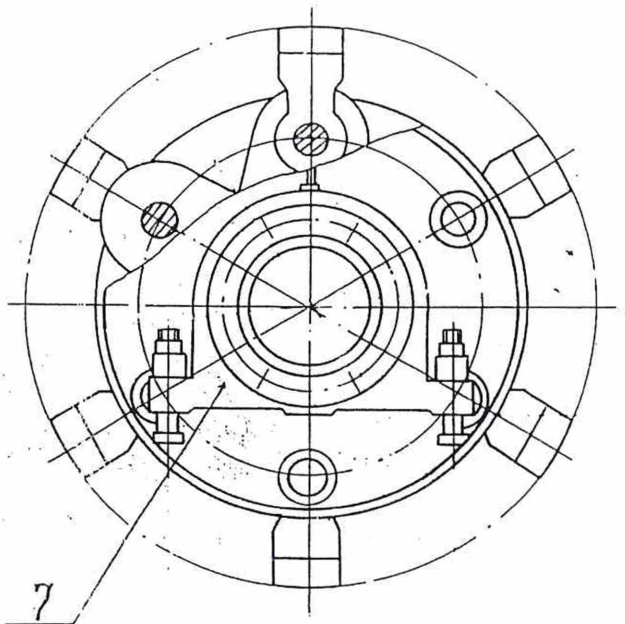


Рис 3

БЗОНАЛНИ ИНТЕРЕСИ ПОСЛУЖИВАТЕЛИ
1991-2015
© 1991-2015

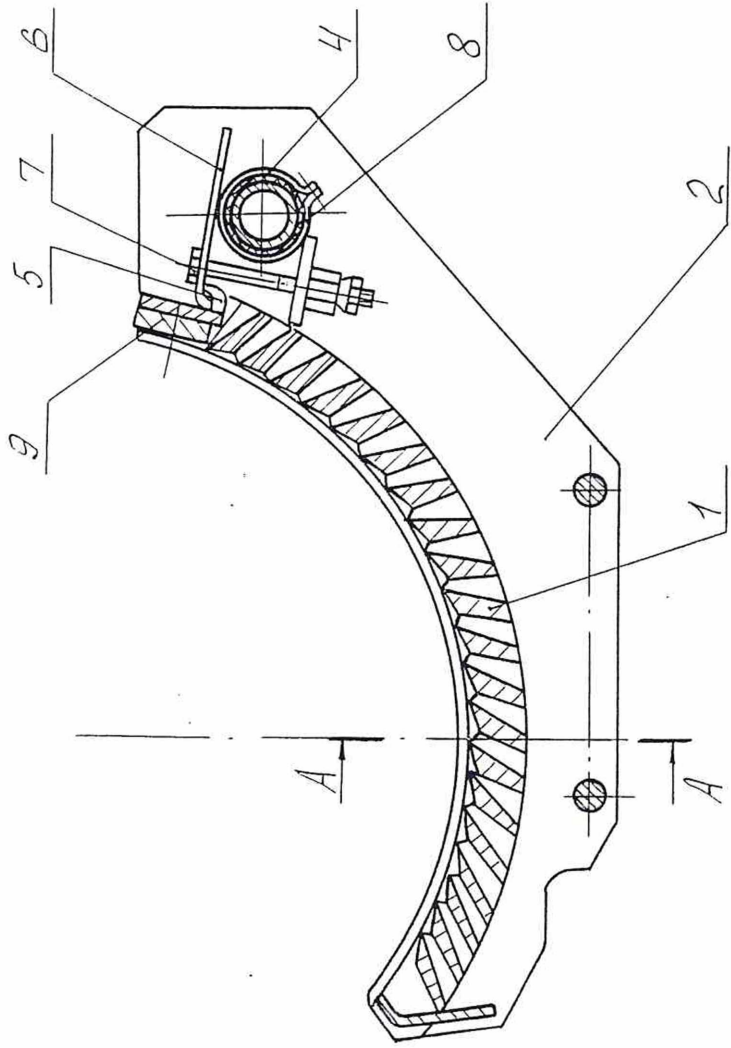


Изм	Лист	№ докум	Ред	Дата

106 00.00.000ТО

Лист
29

Решётка колосниковая



A-A

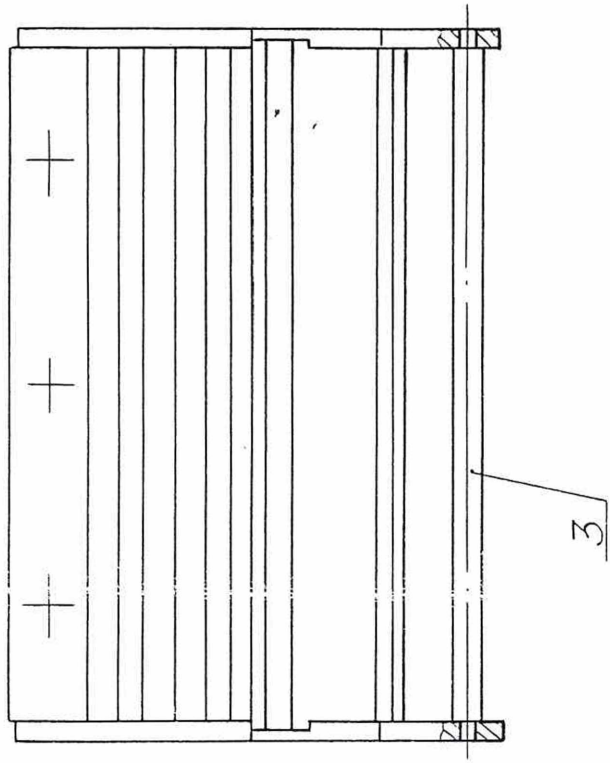
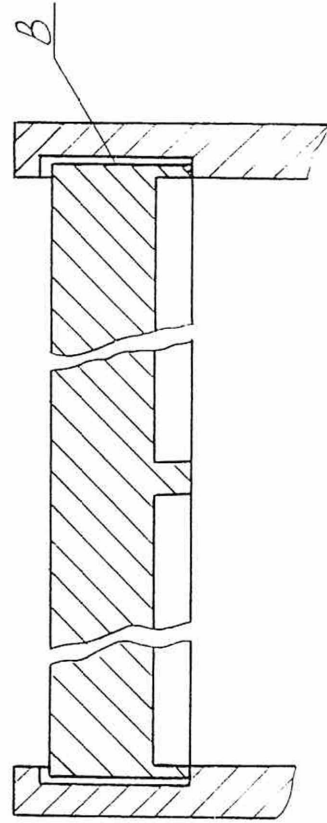


Рис. 5

Течка

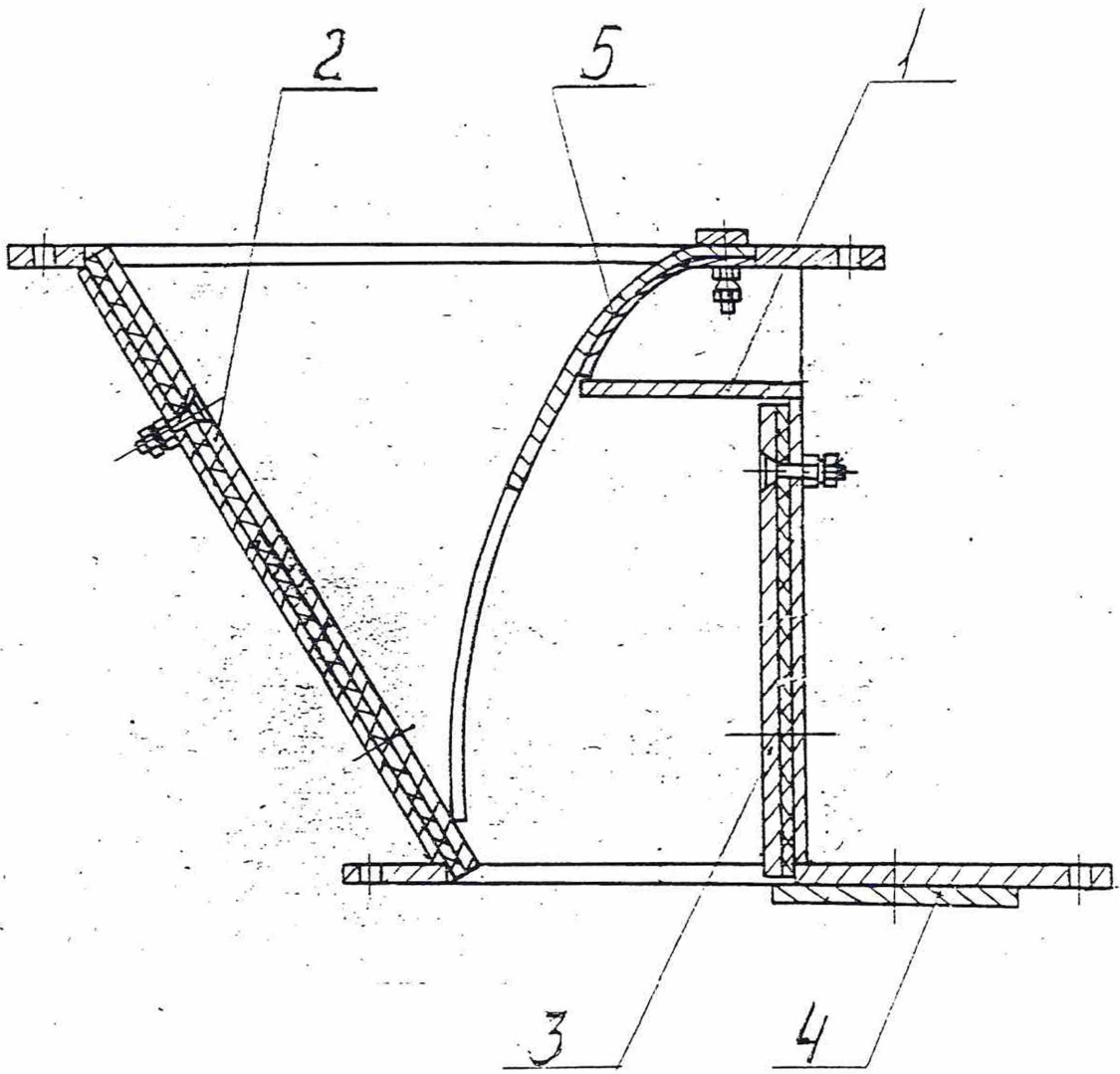


Рис. 6

Числ. проекта: АДН. 6725
 Подпись: [Signature]
 Дата: [Date]
 Подпись: [Signature]
 Дата: [Date]
 Подпись: [Signature]
 Дата: [Date]

10600000000000

Лист регистрации изменений

Таблица 8

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	№ документа	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	Измененных	Заменивших	Новых	Аннулированных					

А 04.6425 Планш. 19.04.94.

106000000000

Лист

33

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

Электрооборудование
дробилки молотковой двухроторной
СМД-500

Руководство по эксплуатации
1060016000-10 РЭ

С О Д Е Р Ж А Н И Е:

Лист

1. Описание и работа	4
2. Указание мер безопасности	12
3. Техническое обслуживание и ремонт	13
4. Хранение и консервация	15
5. Транспортирование	15

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	1060016000-10 РБ			
Разраб.		СИБИРОВ	<i>[Подпись]</i>	25.06.01	Электросборочное приложение монтажной двухроторной СМА-500	Лит.	Лист	Листов
Пров.		Марковский	<i>[Подпись]</i>	25.06.01			2	15
Рук.								
Н. контр.		Кичайкина	<i>[Подпись]</i>	27.06. 2001		ОАО "Дробмаш"		
Утв.		Заренко	<i>[Подпись]</i>	28.06.01				

Цив. № подл. 101.8124
 Порт. и дата 28.06.01
 Взам. инв. №
 Шв. № дубл.
 Подп. и дата

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
А 01-8124	Пашт-28.06.07г.			
Изм.				
Лист				
№ докум.				
Полп.				
Дата				
1060016000-10 РЭ				
Лист	5			

Копировал:

Формат А4

Настоящее руководство по эксплуатации электрооборудования дробилки молотковой дехураторной СМД-500 - документ, содержащий описание, указания по эксплуатации и ремонту изделия и предназначенный для использования при монтаже, эксплуатации и хранении изделия.

Данные по электроаппаратуре изложены в технический документации на эти изделия.

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия, повышающей его надежность и улучшающей условия эксплуатации, в разделе могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем документе.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
А01.8114	Пашт. 28.06.88			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Устройство и работа электрооборудования дровянки см. рисунок 3 и черт. 4.

Выбор режимов осуществляется переключателем SA. Электроسخемой предусмотрено два режима управления электроприводами с пульта управления: наладочный режим и автоматический режим.

1.2. Подготовка к работе.

Соединить все токоприемники согласно схеме подключения черт. 4.

Для подготовки схемы к работе включить автоматический выключатель QF, QF1, QF4 и QF при этом загорятся сигнальные лампочки HL (на двери электроаппаратного шкафа) и HL1 (на пульте управления), что напряжение подано.

1.3. Наладочный режим.

Установить переключатель SA в положение "Наладка" (см. рисунок 3). Заключается контакты переключателя (5-6) цепи 19-21.

1060015000-10 P3

Лист	4
------	---

Копировать:

Формат А4

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1. Электрооборудование дробилки молотковой двухроторной СМД-500 состоит (см. рисунок 1 и 2) из электроаппаратного шкафа поз.1, пульта управления поз.2, двух электродвигателей дробилки М2 и М3, конечных выключателей SQ1., SQ4 поз.5, кабель электродвигателя М2 поз.4, кабель электродвигателя М3 поз.5, кабель конечных выключателей поз.6, кабель пульта поз.7.

В электроаппаратном шкафе предусмотрена аппаратура для пуска и управления конвейером и питателям, которые заводом не поставляются.

Для нормальной работы электрооборудования должно осуществляться от сети трехфазного переменного тока напряжением 380В, 50Гц (440В, 60Гц). Отклонение напряжения при работе электродвигателей от номинального допускается не более $\pm 5\%$, а при пуске электродвигателей не должно понижаться ниже 85% номинального напряжения.

Кнопкой SB2 "Сигнал" подать звуковой сигнал. Прозвучит трехкратная предупредительная сигнализация (см.настройку аппаратов KT1 и KT2 рисунок 3 табл.2). Включатся реле K1 и K4, и замкнут свои в/к в цепях 4-19, 2-5, 4-31 и 6-19, 9-48, 14-19.

Кнопкой SB4 "Пуск" включить эл.двигатель M1 конвейера, при этом загорится сигнальная лампочка HL2.

Кнопкой SB6 "Пуск" включить эл.двигатель M2 1-го ротора загорится сигнальная лампочка HL3.

При достижении установившейся скорости вращения электродвигателя M2, кнопкой SB8 "Пуск" включить электродвигатель M3 2-го ротора, загорится сигнальная лампочка HL4.

Кнопкой SB10 "Пуск" включить электродвигатель M4 питателя.

Отключение питателя производится кнопкой SB9 "Стоп", 2-го ротора, 1-го ротора и конвейера соответственно кнопками SB7, SB5 и SB3 "Стоп". В наладочном режиме для наладки и регулировки, электродвигатели включать и выключать можно по отдельности.

1.4. Автоматический режим

Переключатель SA установить в положение "Автоматический" замкнуться контакты переключателя (1-2) по цепи 19-20 и подаст питание на катушку реле K3, которое замкнет свои контакты в цепях 35-36, 48-49. Нажать кнопку SB11 "Включение" включится реле K5 и замкнет свои контакты в цепях 19-8, 49-11, 22-23.

Включатся: пускатель KM1, электродвигателя M1 конвейера, загорится сигнальная лампочка HL2 и пускатель KM2 электродвигателя M2 1-го ротора, загорится сигнальная лампочка HL3. Замкнуться в/к KM1 и KM2 в цепи 18-53-54 управления питателем.

Одновременно включится реле времени KT4 и через 15 сек замкнет свои в/к в цепи 23-63 и включит реле K6.

Блокконтакт K6, цепь 49-13, включит пускатель KM3 и эл.двигатель M3 2-го ротора, загорится сигнальная лампочка HL4, замкнется в/к KM3 в цепи 54-55 управления питателя.

При достижении электродвигателем M3 установившейся скорости, якорь максимального реле KA2 замкнет в/к в цепи питателя 56-16, включатся: пускатели KM4 и электродвигатель M4, загорится сигнальная лампочка HL5.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Иniv. № дубл.	Подп. и дата
А01.8124	Башн-28.06.91г.			

1060016000-10 P3

Лист

5

Отключения производится нажатием кнопки SB12 "Отключение". Включится реле времени KT5, которое в/к KT5.2 станет на самопитание и через 1 сек отключится питатель, электродвигателя M4, разомкнутся в/к KT5.1 цепь 49-17. и через 30 сек замкнется в/к KT5.3 и включит реле K7, которое разомкнет своим в/к цепь 49-22 и отключит реле K5, K6, KT4. Электродвигатели конвейера M1, 1-го ротора M2 и 2-го ротора M3 дробилки отключатся. Включится звуковая аварийная сигнализация HA1, для снятия звукового сигнала рукоятку переключателя SA установить в положение "0".

Аварийное отключение всех механизмов осуществляется нажатием кнопки SB1 "Все стоп" с пульта управления или кнопкой SB "Все стоп" с дверки шкафа управления, а также предусмотрен разрыв в схеме цепь 25-26, для установки поста управления "Все стоп" на агрегате.

После отключения всех механизмов кнопками "Все стоп" начинать работу нужно с подачи предупредительной звуковой сигнализации кнопкой SB2 "Сигнал".

1.5. Электросхемой предусмотрена следующая защита:

- защита от коротких замыканий в силовой цепи электроаппаратного шкафа осуществляется автоматом QF (двигатели M2 и M3);
- защита электродвигателей конвейера и питателя от коротких замыканий осуществляется с помощью автоматических выключателей QF1 и QF4;
- Защита эл. двигателей дробилки (M2 и M3) от перегрузки осуществляется тепловым реле КК2, КК3 и реле максимального тока КА1, КА2;
- защита от самозапуска эл. двигателей при кратковременном исчезновении напряжения осуществляется магнитными пускателями;
- защита цепей управления осуществляется автоматом SF и предохранителями FV1, FV2.

Возможные отказы электрических аппаратов, способы их устранения смотрите в технических описаниях и инструкциях по эксплуатации для соответствующих аппаратов.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
г/нв. № подл. Подп. и дата Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата Арт. 8184 Б/амф 28.06.91.				

1060016000-10 P3

Лист
5

1.6. Электросхемой предусмотрены следующие блокировки:

- питатель включится только после включения конвейера, 1-го и 2-го ротора дробилки;
- при любом открытом люке (SQ1...SQ4) дробилка не включится.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
А.О. 8.12.4	В.О. 18.06.04			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

1060016000-10 РЭ

Лист
7

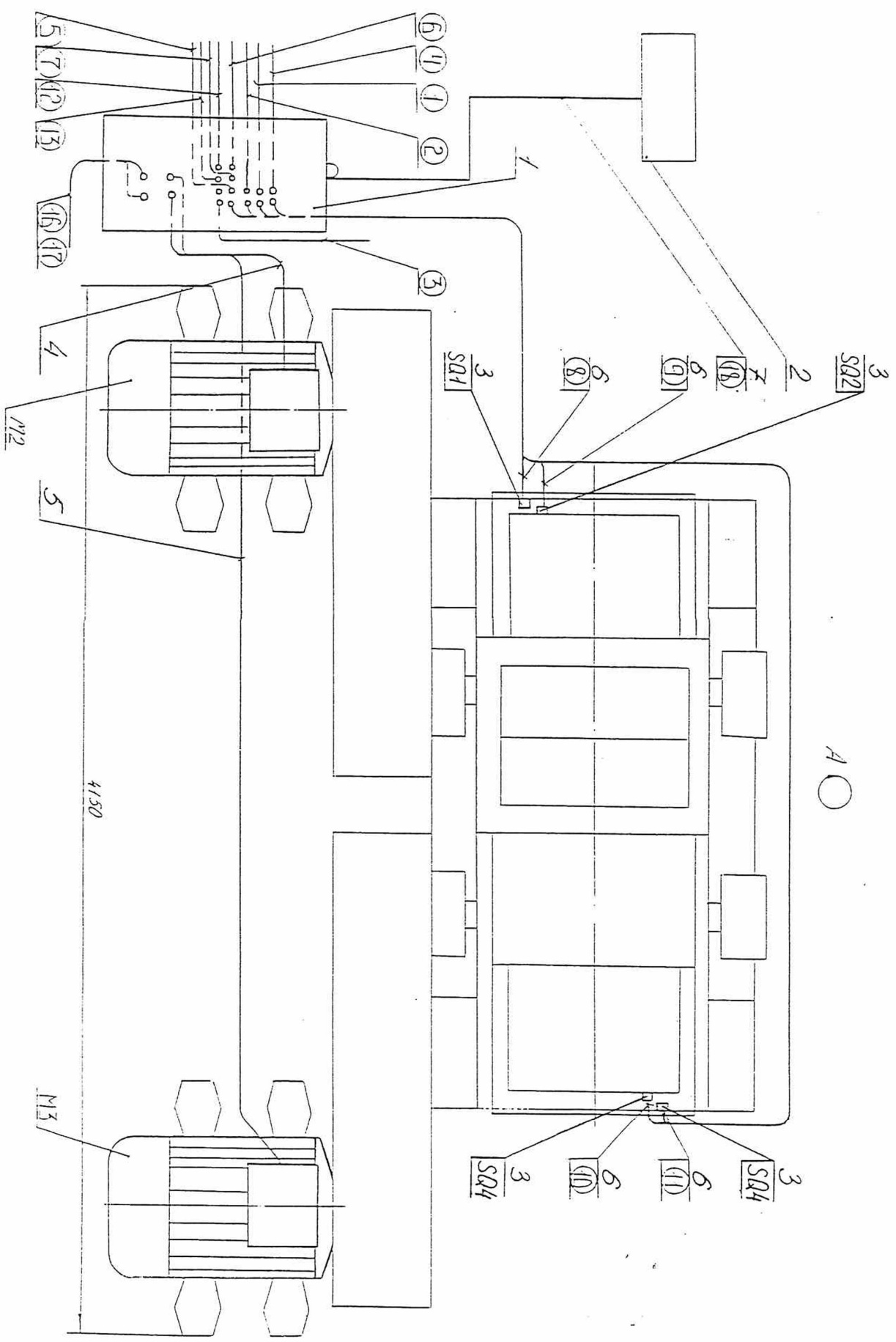


Рисунок 1 Электрооборудование.

Имя: Иван, Имя: Иван, Имя: Иван, Имя: Иван, Имя: Иван

А01.8124
Изм. Лист № 06.012

ИЗМ ЛИСТ ДОКУМ ПОДМ ДАТА

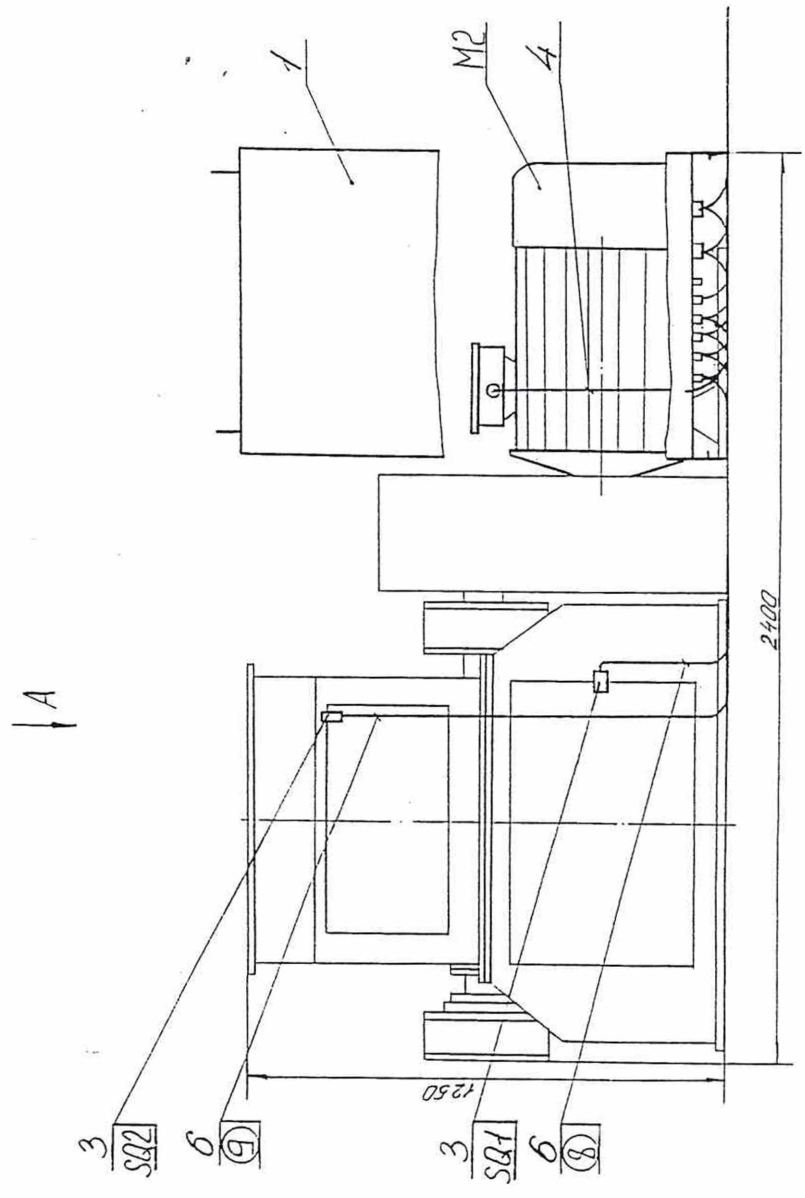
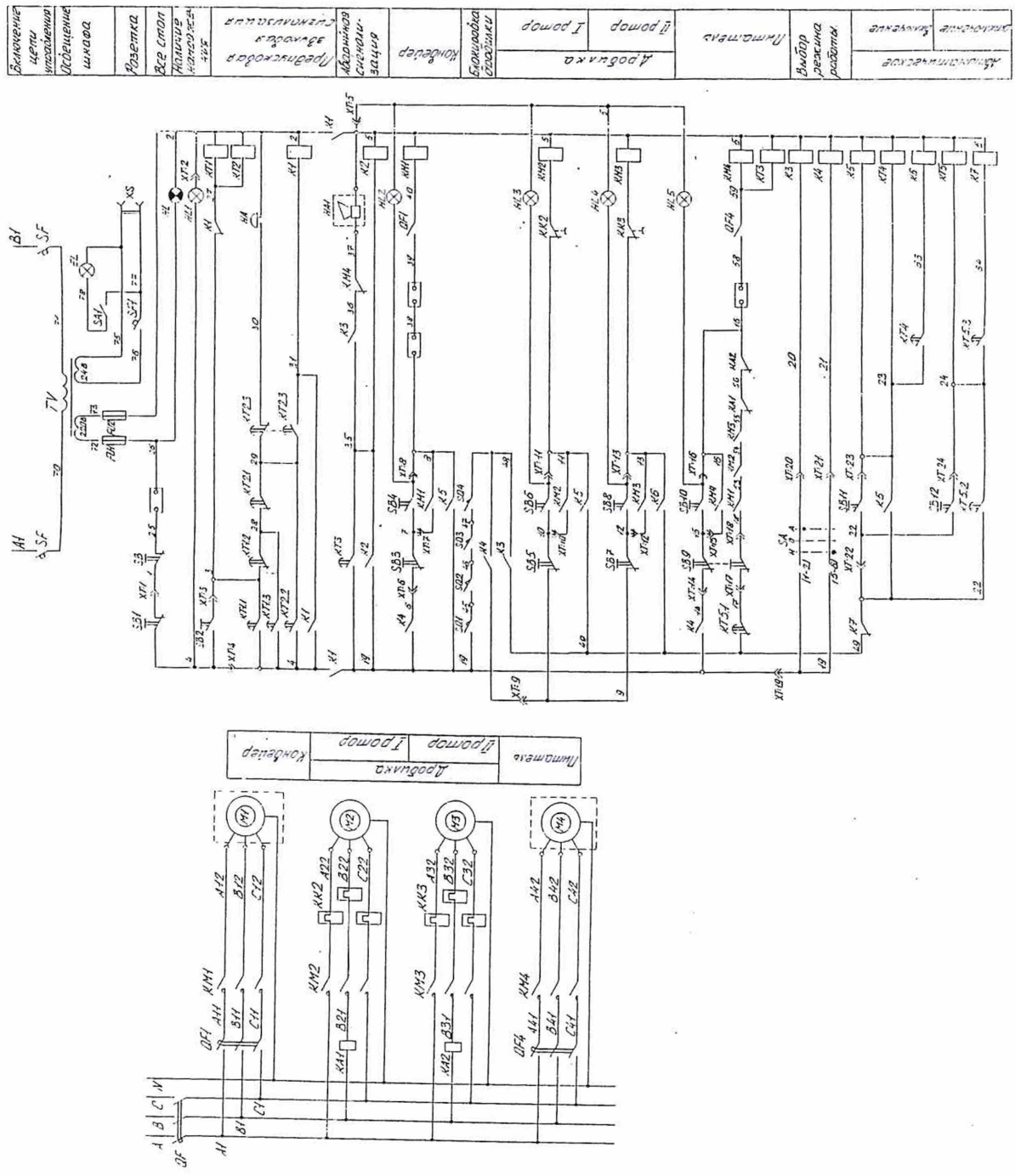


Рисунок 2 Электрооборудование.

1060016000-10 РЗ

Лист
9



Диаграмм переклюателя SM (IK16-12С 200V).
Таблица 1

Состояние контактов	Режим работы		Маркировка по схеме
	Контроль	Положение рычажки	
1-2	-	0	X
3-4	-	-	X
5-6	X	-	-
7-8	X	-	-
Настройка	2	01-1	1

Настройка аппаратов
Таблица 2

Обозначение аппаратов	Уставка по времени, сек	Примечание
KH, KM2	-	160A
KK2, KK3	-	160A
KT1	1	
KT2	10	
KT3	30	
KT21	50	
KT22	70	
KT23	90	
KT3	20	
KT4	15	
KT51	1	
KT52	1	
KT53	30	

Назначение конечных выключателей.
Таблица 3

Обозначение по схеме	Назначение	Примечание
SF1...SF4	Блокировка цепи управления при закрытых закрытых люках	Контроль замыкания при закрытых люках

SF1...SF4 Из стелы координата.
 SF5...SF6 Из стелы последующего механизма
 SF7...SF8 Из стелы питателя
 SF9...SF10 Из стелы требующего механизма
 SF11...SF12 Из стелы теплоископателя

Рисунки 3 Схема электрическая принципиальная

№ 8 1814
Лист 1
10

Лист 1
Лист 2
Лист 3
Лист 4
Лист 5
Лист 6
Лист 7
Лист 8
Лист 9
Лист 10

Рис. 2

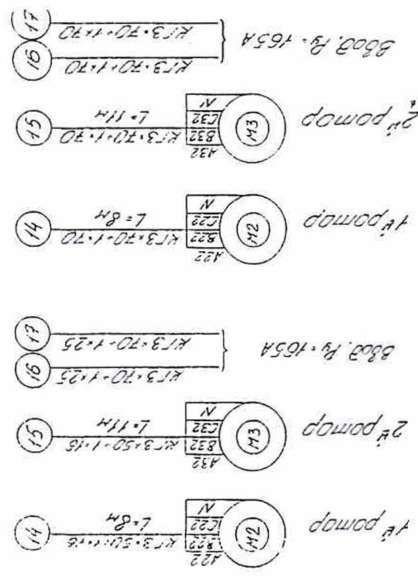
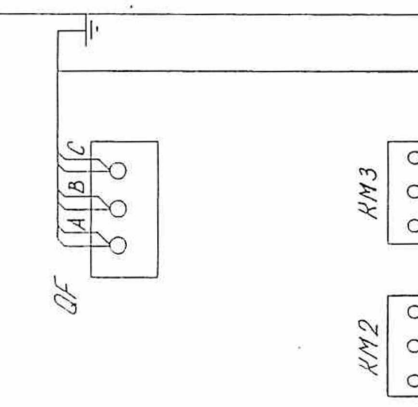


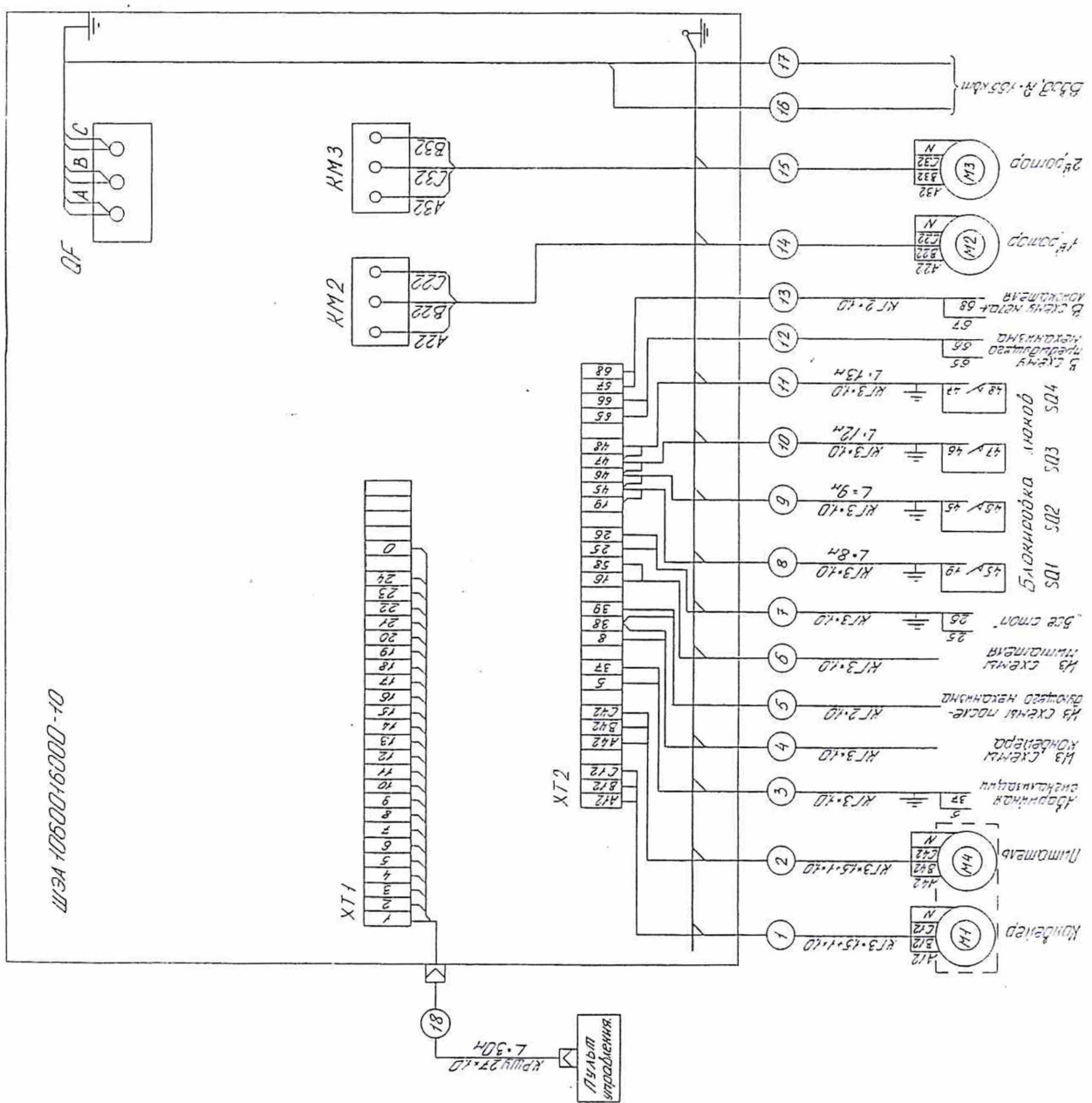
Рис. 3



Обозначение	Напряжение, В	Частота, Гц	Климатическое исполнение	Область использования	Рис.
10000:16000-10	380	50	У	Зональная	1, 2
	440	60	Т	Рынок	1, 3

1. Кабели трасс 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 12, 13, 16, 17 и электроприемники обведенные пунктирной линией, с заземлкой не поставляются.

Рис. 4



Чертеж 4 Схема электрических соединений

10000:16000-10:23

2. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

Персонал, обслуживающий электрооборудование дробилки молотковой двухроторной СМД-500 должен иметь квалификационную группу по электробезопасности не ниже Ш.

Эксплуатация электрооборудования должна производиться в соответствии с требованиями действующих ПТБЭЭП и ПЭЭП.

Все корпуса токоведущих частей узла эл.оборудования, нормально находящихся под напряжением должны быть надежно заземлены согласно ГОСТ 12.1.030-81 и ПУЭ-98.

Ремонтные работы производить только при полном снятии напряжения с электрошкафа.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взаим. ивв. №	Ивв. № дубл.	Подп. и дата
А01.8124	Рашд-18.06.02.			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
1060016000-10 РЭ				Лист.
				12

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

3.1. Монтаж эл.оборудования выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ. Схема размещения электрооборудования и разводки кабелей (см.рисунок 1, 2 и черт.4).

3.2. Возможные отказы и методы их устранения

№ п/п	Наименование неисправности внешние проявления и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения	Примечание
-------	---	-------------------	------------------	------------

- | | | | | |
|----|--|---|---|--|
| 1. | При включении какого-либо эл.двигателя, при наличии напряжения в электроаппаратном шкафу, этот эл. двигатель не включается | Нарушен контакт в цепи управления | Прозвонить цепь управления данного эл.двигателя и устранить неисправность | |
| 2. | При включении какого-либо эл.двигателя, на пульте управления не загорается соответствующая сигнальная лампа | Неисправна сигнальная лампа

Нет контакта в цепи сигнальной лампы | Заменить сигнальную лампу

Прозвонить цепь сигнальной лампы и устранить неисправность | |
| 3. | При включенном автомате цепей управления не горят сигнальные лампочки НЛ и НЛ1.Наличие напряжения | Сгорели сигнальные лампочки

Сгорели предохранители | Заменить сигнальные лампочки

Заменить предохранители | |
| 4. | Не включается ни один из электродвигателей. Сигнальная лампа НЛ "Напряжение" на шкафе горит. На пульте НЛ1 - не горит | Нет контакта в разъемах ХТ | Подтянуть гайки разъемов на шкафе или пульте управления | |

3.3. Для подготовки электрооборудования дробилки к работе оператор должен визуально осмотреть всю пускорегулирующую аппаратуру и соединения проводов. Вся электроаппаратура должна находиться в отключенном положении.

Кнопки управления на пульте должны иметь свободный ход толкателя.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взаим. ив. №	Ив. № дубл.	Подп. и дата
А01.8124	Г.А.И. - 28.06.01.			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	1060016000-10 РЗ	Лист.
						13

Рукоятка универсального переключателя SA должна находиться в нужном положении для работы.

3.4. Указания по текущему ремонту

Осмотр и ремонт электрооборудования следует совмещать с ремонтными работами, проводимыми на технологическом оборудовании и должны выполняться согласно правилам технической эксплуатации.

Осмотр, разборку, ремонт, сборку и регулировку электрических аппаратов и эл. двигателей производить согласно техническому описанию и инструкции по эксплуатации и монтажу для каждого электроаппарата или эл. двигателя.

Исп. № подл.	Подп. и дата	Взаим. п/в. №	Исп. № дубл.	Подп. и дата
Арт. 8124	19.04.14	88.06.01с.		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

1060016000-10 РЭ

Лист.
14

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПАСПОРТ

**ВЕСЫ АВТОМОБИЛЬНЫЕ
ЭЛЕКТРОННЫЕ "ВА"**

МОДИФИКАЦИЯ

ВА 60.20.4

ЗАВОДСКОЙ НОМЕР

04-11816

Чарльз В. Смит





ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
КОМИТЕТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ И МЕТРОЛОГИИ
(ГОССТАНДАРТ РОССИИ)

СЕРТИФИКАТ

об утверждении типа средств измерений

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENTS

RU.C.28.004.A №13403.....

Действителен до

“.....01” ноября.....2007.. г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных результатов испытаний утвержден тип весов автомобильных электронных ВА

наименование средства измерений

ЗАО "Весоизмерительная компания "Тензо-М", п.Красково, Московская обл.

наименование предприятия-изготовителя

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под

№ 16915-02 и допущен к применению в Российской Федерации.

Описание типа средства измерений приведено в приложении к настоящему сертификату.

Заместитель Председателя
Госстандарта России

В.Н.Крутиков

..... 200..... г.

Продлен до

..... 200 г.

Заместитель Председателя
Госстандарта России

..... 200 г.





**GOSSTANDART OF RUSSIA
STATE COMMITTEE OF THE RUSSIAN FEDERATION
STANDARDIZATION AND METROLOGY**

Member State of OIML

OIML Certificate No
R76/1992-RUS-02.03

OIML CERTIFICATE OF CONFORMITY

Issuing authority

Name: VNIIMS, Gosstandart of Russia
Address: 46, Ozernaya str, G-361, Moscow, 119361,
the Russian Federation
Person responsible: Prof. A.I. Astashenkov

Applicant

Name: JSWMC «TENSO-M»
Address: 38, Vokzalnaya str, Kraskovo,
Lyuberetskii district, Moscow region, 140050,
the Russian Federation

Manufacturer of the certified pattern is the Applicant

Identification of the certified pattern: Scale BA

Further characteristics are set out on page 2

This certificate attests the conformity of the above-mentioned pattern (represented by the samples identified in the associated test reports) with the requirements of the following Recommendation of the International Organization of Legal Metrology (OIML):

R76-1, edition 1992 (E), including Amendment 1 (1994)
for accuracy class (III)

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	2
1. Описание и работа	3
1.1. Назначение	3
1.2. Характеристики	3
1.3. Состав весов и комплект поставки	8
1.4. Устройство и работа	8
1.5. Маркировка и пломбирование	9
1.6. Упаковка	10
2. Использование по назначению	10
2.1. Порядок установки и подготовки к работе	10
2.2. Порядок работы	11
3. Техническое обслуживание	11
3.1. Общие указания	11
3.2. Меры безопасности	11
3.3. Порядок технического обслуживания	12
3.4. Консервация	13
4. Свидетельство о приемке	13
5. Гарантийные обязательства	14
6. Хранение	15
7. Транспортирование	15
8. Поверка	16
9. Движение изделия при эксплуатации	16
10. Ремонт	17
11. Характерные неисправности и методы их устранения	18
12. Утилизация	18
13. Отметки о периодических поверках весов	19

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) совмещенное с паспортом (ПС) определяет правила эксплуатации весов автомобильных электронных ВА.

Руководство содержит сведения о конструкции, принципе действия и характеристиках весов, необходимые для правильной и безопасной их эксплуатации.

Настоящее РЭ распространяется на весы модификаций **ВА-5, ВА-10, ВА-15, ВА-20, ВА-25, ВА-30, ВА-40, ВА-50, ВА-60, ВА-80 и ВА-100**, имеющих обозначение **ВА Н-Х-У-Z**, где:

Н - наибольший предел взвешивания, т;

Х - общая длина грузоприемного устройства, м;

У - количество платформ грузоприемного устройства, ед.;

Z - индекс исполнения модификации;

Весы внесены в Государственный реестр средств измерений Госстандарта России под номером 16915. В состав весов входят датчики весоизмерительные тензорезисторные серий М (Государственный реестр СИ РФ № 19757) или Н (№ 19758).

Весы соответствуют Международным Рекомендациям МОЗМ Р 76 (OIML R 76), а так же прошли процедуру признания утверждения типа, внесены в Государственные реестры СИ (подтверждено сертификатами) и разрешены к применению на территории Республики Беларусь и Украины.

Проверьте сохранность пломб и комплектность поставки.

К работе с весами допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности и изучившие конструкцию весов.

Прежде, чем приступить к работе с весами, внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством.

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1. Назначение.

1.1.1. Весы автомобильные электронные ВА предназначены для статического взвешивания груженого и порожнего автотранспорта и иных средств транспортирования грузов.

1.1.2. Весы могут применяться в различных отраслях народного хозяйства, в том числе на предприятиях промышленности, транспорта, торговли, сельского хозяйства, в сферах распространения государственного надзора и контроля.

1.1.3. Условия эксплуатации:

- диапазон рабочих температур, °Сот минус 30 до +40
- относительная влажность при 35 °С, %, не более98
- атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)84÷107 (630÷800)
- внешние вибрационные воздействия с частотой
от 5 до 20 Гц с виброускорением, не более, м/с0,7

1.1.4. Электрическое питание - от сети переменного тока с параметрами:

- напряжение, В от 187 до 242
- частота, Гц от 49 до 51

1.1.5. Весы монтируются на прямом горизонтальном отрезке дороги, без уклонов, с таким расчетом, чтобы длина участков пути до и после весов была не менее 20 м.

1.2. Характеристики.

1.2.1. Основные метрологические характеристики весов ВА приведены в таблице 1

Таблица 1

Модификация весов, исполнение, Z	Пределы взвешивания		Дискретность отсчета (d_d) и цена поверочного деления (e), кг	Порог чувствительности, кг	Интервалы взвешивания, т	Пределы допускаемой абсолютной погрешности	
	Наибольший, т Н	Наименьший, т Т				При первичной поверке \pm кг	При периодической поверке, \pm кг
ВА-5							
Исп. 1	5	0,04	2	2,8	От 0,04 до 1 вкл. Св. 1 до 4 вкл. Св. 4	2 2 4	2 4 6
Исп. 2		0,1	5	7	От 0,1 до 2,5 вкл. Св. 2,5	5 5	5 10
Исп. 3	2/5	0,02/2	1/2	1,4/2,8	От 0,02 до 0,5 вкл. Св. 0,5 до 2 вкл. Св. 2 до 3 вкл. Св. 3	1 1 2 2	1 2 2 4
ВА-10							
Исп. 1	10	0,1	5	7	От 0,1 до 2,5 вкл. Св. 2,5	5 5	5 10
Исп. 2		0,2	10	14	От 0,2 до 5 вкл. Св. 5	10 10	10 20
Исп. 3	4/10	0,04/4	2/5	2,8/7	От 0,04 до 1 вкл. Св. 1 до 4 вкл. Св. 4	2 2 5	2 4 10
ВА-15							
Исп. 1	15	0,1	5	7	От 0,1 до 2,5 вкл. Св. 2,5 до 10 вкл. Св. 10	5 5 10	5 10 15
Исп. 2		0,2	10	14	От 0,2 до 5 вкл. Св. 5	10 10	10 20
Исп. 3	10/15	0,1/10	5/10	7/14	От 0,1 до 2,5 вкл. Св. 2,5 до 10 вкл. Св. 10	5 5 10	5 10 20
ВА-20							
Исп. 1	20	0,1	5	7	От 0,1 до 2,5 вкл. Св. 2,5 до 10 вкл. Св. 10	5 5 10	5 10 15
Исп. 2		0,2	10	14	От 0,2 до 5 вкл. Св. 5	10 10	10 20

BA-20							
Исп. 3	10/20	0,1/10	5/10	7/14	От 0,1 до 2,5 вкл. Св. 2,5 до 10 вкл. Св. 10	5 5 10	5 10 20
BA-25							
Исп. 1	25	0,2	10	14	От 0,2 до 5 вкл. Св. 5 до 20 вкл Св. 20	10 10 20	10 20 30
Исп. 2		0,4	20	28	От 0,4 до 10 вкл. Св. 10	20 20	20 40
Исп. 3	10/25	0,1/10	5/10	7/14	От 0,1 до 2,5 вкл. Св. 2,5 до 10 вкл Св. 10 до 20 вкл Св. 20	5 5 10 20	5 10 20 40
BA-30							
Исп. 1	30	0,2	10	14	От 0,2 до 5 вкл. Св. 5 до 20 вкл Св. 20	10 10 20	10 20 30
Исп. 2		0,4	20	28	От 0,4 до 10 вкл. Св. 10	20 20	20 40
Исп. 3	20/30	0,2/20	10/20	14/28	От 0,2 до 5 вкл. Св. 5 до 20 вкл Св. 20	10 10 20	10 20 40
BA-40							
Исп. 1	40	0,2	10	14	От 0,2 до 5 вкл. Св. 5 до 20 вкл Св. 20	10 10 20	10 20 30
Исп. 2		0,4	20	28	От 0,4 до 10 вкл. Св. 10	20 20	20 40
Исп. 3	20/40	0,2/20	10/20	14/28	От 0,2 до 5 вкл. Св. 5 до 20 вкл Св. 20	10 10 20	10 20 40
BA-50							
Исп. 1	50	0,4	20	28	От 0,4 до 10 вкл. Св. 10 до 40 вкл Св. 40	20 20 40	20 40 60
Исп. 2		1,0	50	70	От 1,0 до 25 вкл. Св. 25	50 50	50 100
Исп. 3	20/50	0,2/20	10/20	14/28	От 0,2 до 5 вкл. Св. 5 до 20 вкл Св. 20	10 10 20	10 20 40

ВА-60							
Исп. 1	60	0,4	20	28	От 0,4 до 10 вкл. Св. 10 до 40 вкл. Св. 40	20 20 40	20 40 60
Исп. 2		1,0	50	70	От 1,0 до 25 вкл. Св. 25	50 50	50 100
Исп. 3	40/60	0,4/40	20/50	28/70	От 0,4 до 10 вкл. Св. 10 до 40 вкл. Св. 40	20 20 50	20 40 100
ВА-80							
Исп. 1	80	0,4	20	28	От 0,4 до 10 вкл. Св. 10 до 40 вкл. Св. 40	20 20 40	20 40 60
Исп. 2		1,0	50	70	От 1 до 25 вкл. Св. 25	50 50	50 100
Исп. 3	40/80	0,4/40	20/50	28/70	От 0,4 до 10 вкл. Св. 10 до 40 вкл. Св. 40	20 20 50	20 40 100
ВА100							
Исп. 1	100	1,0	50	70	От 1,0 до 25 вкл. Св. 25	50 50	50 100
Исп. 2		2,0	100	140	От 1,0 до 25 вкл. Св. 25	50 50	50 100
Исп. 3	40/100	0,4/40	20/50	28/70	От 0,4 до 10 вкл. Св 10 до 40 вкл Св 40 до 60 вкл Св. 60	20 20 40 50	20 40 60 100

Диапазоны компенсации массы тары (без уменьшения НПВ), выборки массы тары и порог чувствительности приведены в таблице 2.

Таблица 2

Модификации весов	Диапазон компенсации массы тары (без уменьшения НПВ), т	Диапазон выборки массы тары, т	Количество платформ грузоприемного устройства, Y, ед.
ВА-5	0...0,5	0...5	1, 2
ВА-10	0...1	0...10	1, 2
ВА-15	0...1,5	0...15	1, 2
ВА-20	0...2	0...20	1...3
ВА-25	0...2,5	0...25	1...3
ВА-30	0...3	0...30	1...3
ВА-40	0...4	0...40	1...4
ВА-50	0...5	0...50	1...4

BA-60	0...6	0...60	1...5
BA-80	0...8	0...80	1...5
BA-100	0...10	0...100	1...6

Класс точности весов по ГОСТ 29329	средний (III)
Класс точности по МOЗМ Р 76 (OIML R 76)	III
Наибольшая допустимая перегрузка в течение 1 часа с сохранением метрологических характеристик, % от НПВ, не более	25
Неразрушающая конструкционная перегрузка весов, % от НПВ, не более	100
Максимально допустимая скорость движения через весы, км/ч	5
Время прогрева весов, не более, мин	30
Время непрерывной работы	не ограничено
Потребляемая мощность, не более, ВА	200
Габаритные размеры грузоприемной платформы, не более, м ... (2÷20)×(3÷4)	
Габаритные размеры весового преобразователя (терминала весового ТВ), не более, мм	250×170×150
Масса весового преобразователя, не более, кг	3
Значение вероятности безотказной работы за 2000 часов	0,92
Электрическое сопротивление изоляции, не менее, МОм	20
Электрическая прочность изоляции при 1500 В, не менее, мин	1
Полный срок службы весов, не менее, лет	8
Исполнение по защищенности от воздействия внешних факторов окружающей среды по ГОСТ 12997	защищенное от попадания внутрь твердых тел (пыли), воды
Степень защиты оболочки весового преобразователя по ГОСТ 14254 (МЭК 529-89)	IP 65
Степень защиты оболочки тензорезисторных датчиков по ГОСТ 14254 (МЭК 529-89)	IP 67

1.2.3. Весы могут быть снабжены следующими дополнительными сервисными функциями (опциями) при поставке вместе с ПК и принтером:

- отображение результатов взвешивания, реквизитов автомобиля и груза на дисплее ПК;
- архивирование результатов взвешивания и составление отчетных документов по типам взвешенных автомобилей и грузов за определенные промежутки времени и так далее;
- распечатка товарно-транспортной накладной;

А так же могут иметь выходные разъемы (опции) на ТВ для подключения весов к ПК или внешним регистрирующим устройствам:

- разъем последовательного интерфейса RS-232 (или RS-485, или ИРПС, или 4-20 мА) 1
- разъем параллельного интерфейса CENTRONICS 1

1.3. Состав весов и комплект поставки.

1.3.1. Весы состоят из грузоприемного устройства, включающего в себя от одной до шести платформ в зависимости от модификации весов и весового преобразователя (весового терминала).

1.3.2. Комплект поставки должен соответствовать наименованию, указанному в таблице 3:

Таблица 3

Наименование	Кол-во	Примечание
Грузоприемное устройство в сборе	1 компл.	-
Весовой преобразователь (терминал весовой)	1 шт.	-
Персональный компьютер (ПЭВМ)	1 шт.	По желанию Заказчика
Принтер	1 шт.	
Программное обеспечение (ПО)	1 шт.	-
Руководство по эксплуатации (РЭ) весов	1 экз.	-
Руководство по эксплуатации весового преобразователя (терминала весового ТВ)	1 экз.	-

1.4. Устройство и работа.

1.4.1. Грузоприемное устройство представляет собой модульную конструкцию, состоящую из одной или нескольких платформ, одна из которых опирается на четыре силоизмерительных тензорезисторных датчика. Остальные платформы, входящие в грузоприемное устройство, опираются на два датчика.

1.4.2. ТВ (весовой преобразователь) выполнен в виде герметичного металлического контейнера со степенью защиты оболочки IP65 по ГОСТ 14254 (МЭК 529-89). Доступ к платам осуществляется снятием

лицевой панели, крепящейся к контейнеру 8-ю винтами, один из которых при поверке пломбируется.

На лицевой панели ТВ расположены:

- Индикатор для отображения результата взвешивания;
- Функциональная, цифровая кнопочная клавиатура для управления вторичным преобразователем (весами);
- Табличка с обозначением типа прибора, заводского номера и года выпуска.

На задней панели расположены:

- Разъем для подключения питания;
- Интерфейсный разъем для связи с компьютером;
- Штепсельный разъем для подключения датчиков.

Для обеспечения герметичности между лицевой панелью и контейнером используется резиновая прокладка.

Для монтажа ТВ на задней панели предусмотрены четыре крепежных резьбовых отверстия.

1.4.3. Принцип работы весов основан на преобразовании силы тяжести взвешиваемого груза весоизмерительными тензорезисторными датчиками в аналоговый электрический сигнал на их выходе и последующей обработке в микропроцессорном весовом преобразователе ТВ в электрический дискретный код. Результаты взвешивания высвечиваются на цифровом табло. ТВ осуществляет питание датчиков и управление весами.

1.4.4. Датчик прикручивается к шлифованной площадке опорной плиты грузоприемной платформы. С целью фильтрации боковых сил и моментов нагрузка подведена к датчику через маятниковые опоры, включающие в себя 2 пары сферических шарниров качения, которые также выполняют роль механических демпферов колебаний платформы.

1.4.5. ТВ принимает аналоговый сигнал датчиков по 4-х или 6-ти проводному кабелю, усиливает его, преобразует в двоичный цифровой код, производит необходимые вычисления и выдает показания на табло индикатора и выходные разъемы.

1.5. Маркировка и пломбирование.

1.5.1. На маркировочной табличке, прикрепленной на боковой

поверхности в средней части грузоприемной платформы (со стороны весовой), нанесены данные о предприятии-изготовителе, а также обозначения, предусмотренные пунктом 2.12.1 ГОСТ 29329.

1.5.2.. На тару весового преобразователя ТВ наносятся манипуляционные знаки «ХРУПКОЕ. ОСТОРОЖНО», «БЕРЕЧЬ ОТ НАГРЕВА», «БЕРЕЧЬ ОТ ВЛАГИ», «ВЕРХ» и «ШТАБЕЛИРОВАНИЕ ОГРАНИЧЕНО» в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51474.

1.5.3. Оттиски поверительных клейм ставятся: на пломбе в чашечке винта крепления лицевой панели ТВ и на пломбах в чашечках крепления крышек клеммных коробок, находящихся под настилами секций грузоприемной платформы.

1.6. Упаковка.

1.6.1. Транспортная тара должна изготавливаться по чертежам предприятия-изготовителя и соответствовать типу VI ГОСТ 5959. Крупногабаритные части весов транспортируются без упаковки.

1.6.2. Перед упаковкой в тару все составные части весов должны быть завернуты в полиэтиленовую пленку ГОСТ 10354.

1.6.3. Эксплуатационная документация, отправляемая совместно с весами, должна быть заварена в пакет из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354 и упакована вместе с весами так, чтобы была обеспечена ее сохранность.

2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1. Подготовка к работе.

2.1.1. Включите ТВ и ПК в сеть. После прохождения тестов (около 3 с), ТВ выходит на рабочий режим. Прогрейте датчики и ТВ рабочим напряжением не менее 30 минут.

2.1.2. Проверьте зазоры по периметру грузоприемной платформы и при необходимости очистите зазоры и грузоприемную платформу от грязи и посторонних предметов.

2.1.3. Обнулите показания индикатора преобразователя (эта процедура описана в руководстве по эксплуатации весового преобразователя ТВ, входящем в комплект поставки весов).

2.1.4. Поместите какой-либо груз массой близкой к НПВ весов на грузоприемную платформу и произведите контрольное взвешивание.

2.1.5. Освободите грузоприемную платформу от груза и при необходимости снова обнулите показания ТВ. Весы готовы к работе.

2.2. Порядок работы.

2.2.1. Поместите на грузоприемную платформу взвешиваемые груз или автотранспортное средство*. На цифровом индикаторе ТВ произойдет изменение показаний и загорится светодиодный индикатор «КОНТРОЛЬ», расположенный над цифровым индикатором. После того как индикатор «КОНТРОЛЬ» погаснет, что свидетельствует о стабильности показания веса, эти показания считываются или регистрируются на ПК или внешнем устройстве. Индикаторы «БРУТТО» и «НЕТТО» указывают в каком режиме взвешивания находятся весы.

***Примечание: Максимальная скорость заезда или съезда автомобиля при взвешивании не более 5 км/ч. Резкое торможение на весах недопустимо.**

2.2.2. Другие сервисные функции весов (компенсация, выборка массы тары и т.д) указаны в Руководстве по эксплуатации весового преобразователя (весового терминала).

2.2.3. При комплектовании весов ПК основные рабочие функции заложены в программном обеспечении и управление весами в этом случае осуществляется с помощью ПК.

ВНИМАНИЕ! При определении массы автопоезда следует учесть, что заявленные метрологические характеристики обеспечиваются при взвешивании расцепленных автомашины и прицепов. В противном случае влияние сцепки будет искажать действительный вес автомашины или прицепов.

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1. Общие указания.

3.1.1. Опасным при работе весов является поражающее действие электрического тока. Электрическое сопротивление и электрическая прочность изоляции цепей питания между собой и относительно корпуса должны соответствовать требованиям ГОСТ 12997.

3.2. Меры безопасности.

3.2.1. Класс защиты человека от поражения электрическим током - 1 по ГОСТ 12.2.007.0 и ГОСТ Р 536.

3.2.2. Категорически запрещается работа весов при снятом кожухе весового преобразователя ТВ.

3.2.3. Корпус ТВ должен быть заземлен в соответствии с ГОСТ 12.1.030. Заземляющий контакт расположен в вилке сетевого кабеля* и указан на схеме над кабельным выводом на оборотной стороне ТВ. Для этого необходимо подключить весы к электрической сети через розетку с заземляющим контактом.

**Примечание. В случае комплектования весов прибором с обычной сетевой вилкой зажим заземления расположен на корпусе весового преобразователя .*

3.2.4. Во избежание выхода из строя электросхемы датчиков и потери информации, записанной в ПЗУ ТВ, выполнение электросварочных работ вблизи весов не допускается. Сварочные работы в помещении с установленными весами производить с использованием специального «нулевого» провода, идущего от трансформатора, при вынужденном из розетки шнуре питания весов.

3.2.5. При приближении грозового фронта рекомендуется обесточить весы и отсоединить на ТВ разъемы подключения датчиков, питания и персонального компьютера (ПК).

3.3. Порядок технического обслуживания.

3.3.1. Техническое обслуживание весов заключается в систематическом наблюдении за правильностью эксплуатации, периодическом техническом обслуживании, проверке технического состояния и устранении возможных неисправностей.

3.3.2. Необходимо проводить периодическую чистку конструктивных зазоров по периметру платформы от грязи и мусора, не допускать нахождения посторонних предметов под грузоприемной платформой, а так же следить за чистотой под платформенного пространства весов. Заливание тензодатчиков водой недопустимо.

3.3.3. Систематическое наблюдение за правильностью работы весов осуществляет оператор, проводя ежедневно следующие работы:

- Визуальный осмотр весов (при этом необходимо убедиться в исправности сетевых вилок и соединительных кабелей);

- Удаление пыли и грязи с наружных частей ТВ.

3.3.4. Периодичность профилактического обслуживания определяется условиями окружающей среды и обычно совмещается с проверкой технического состояния.

3.3.5. При проведении профилактического обслуживания необходимо:

- Осмотреть и тщательно очистить от загрязнения конструктивные зазоры по периметру платформы. Величина зазора должна находиться в пределах 7...10 мм;
- Осмотреть, тщательно очистить и отрегулировать зазоры по винтовым упорам (отбойникам) грузоприемной платформы и закладной рамы. Величина зазора должна находиться в пределах 1,5...2 мм;
- Осмотреть и тщательно очистить от загрязнения силовоспринимающие узлы весов (датчики);
- Осмотреть на предмет целостности и отсутствия повреждений кабеля питания и связи датчиков и ТВ;
- Осмотреть и очистить от загрязнения подплатформенное пространство и клеммные коробки под настилами грузоприемной платформы.

3.4. Консервация.

3.4.1. Консервация и расконсервация весов должны производиться с соблюдением правил техники безопасности, согласно ГОСТ 9014.0.

3.4.2. Отсоединить разъем кабеля датчика от весового преобразователя.

3.4.3. Разъем кабеля смазать пушечной смазкой по ГОСТ 19537 и завернуть в техническую бумагу. Кабель смотать в бухту.


3.4.4. Весовой преобразователь вместе с пакетиком силикагеля по ГОСТ 3956 весом не менее 100 г завернуть в полиэтиленовую пленку по ГОСТ 10354.

3.4.5. Составные части весов (весовой преобразователь и силоприемные устройства) уложить в картонный или деревянный ящик, изготовленный по ГОСТ 5959 или ГОСТ 12301.

4. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Весы автомобильные электронные ВА 60-20-4 с заводским номером 04-11816 соответствуют техническим данным, указанным в руководстве по эксплуатации, техническим условиям ТУ 4274-035-18217119-02, Международным Рекомендациям МОЗМ Р 76 (OIML R 76), ГОСТ 29329 и признаны годными к эксплуатации с гарантийным сроком 12 месяцев.

Наименование	Тип	Кол-во	Заводской номер		
Датчик					
Весовой преобразователь					

Дата выпуска « 13 » 09 2004 года
 Приемку произвел А. Соснов  Штамп ОТК

5. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

5.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие весов требованиям технических условий при соблюдении потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения, указанных в настоящем руководстве

5.2. Гарантийные обязательства по входящим в комплект весов персональному компьютеру и принтеру несут организации, указанные в прилагаемых гарантийных талонах на эти изделия.

5.3. Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, при условии, что монтаж весов проводило предприятие-изготовитель. В противном случае гарантийные обязательства несет организация, устанавливавшая весы.

5.4. Предприятие изготовитель обязуется в течение гарантийного срока безвозмездно устранять выявленные дефекты или заменять вышедшие из строя части изделия или все изделие, если неисправность возникла по вине изготовителя.

5.5. Гарантия не распространяется на весы в конструкцию которых внесены не санкционированные предприятием-изготовителем изменения, а так же если монтаж весов производился не предприятием-изготовителем.

Дата продажи весов « _____ » _____ 200_____ г.

Подпись _____

М.П.

6. ХРАНЕНИЕ

6.1. Хранение весов осуществляется в разобранном виде в таре. Допускается хранение грузоприемных модулей без специальной тары. Условия хранения – группа 1 по ГОСТ 15150.

6.2. Хранение весов должно производиться в закрытых сухих помещениях в нераспакованном виде. Грузоприемный модуль может храниться на открытом воздухе. Положение каждой единицы должно определяться обозначением «ВЕРХ» по ГОСТ Р 51474.

Дата		Условия хранения	Вид хранения	Примечание
Приемки на хранение	Снятия с хранения			

6.3. Хранение весов в одном месте с кислотами и другими агрессивными жидкостями и их парами, химическими реактивами и другими веществами, которые могут оказать вредное воздействие на весы, не допускается.

6.4. При хранении более трех лет с даты изготовления, весы должны быть подвергнуты переконсервации.

6.5. Погрузочно-разгрузочные работы при хранении должны выполняться с соблюдением требований ГОСТ 12.3.009 и манипуляционных знаков, нанесенных на тару.

7. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

7.1. Условия транспортирования весов должны соответствовать условиям группы 7 по ГОСТ 15150.

7.2. Грузоприемный модуль транспортируется без специальной тары. Все остальные компоненты, входящие в комплект весов, транспортируются в упаковке завода-изготовителя.

7.3. Все компоненты, кроме грузоприемного модуля, должны транспортироваться крытым транспортом.

7.4. Упакованные элементы (части) весов должны быть закреплены на транспортном средстве способом, исключающим их перемещение во время транспортирования. Весовой преобразователь по возможности транспортируется отдельно (в кабине автотранспорта, ручным багажом и т.д.).

7.5. Кабель связи транспортируется свернутым в бухту диаметром не более одного метра. Концы кабеля должны быть обернуты влагонепроницаемой бумагой.

7.6. После транспортирования при отрицательных температурах перед распаковкой и эксплуатацией весы должны быть выдержаны перед распаковыванием при температуре эксплуатации не менее 6 ч.

8. ПОВЕРКА

8.1. Поверка весов осуществляется по методике ГОСТ 8.453 «Весы для статического взвешивания. Методы и средства поверки».

8.2. Первичная поверка производится перед сдачей весов в эксплуатацию.

8.3. Первичная поверка проведена «_____» _____ 200__ г.

Поверку произвел _____ (Подпись, ФИО)

Оттиск поверительного клейма.

9. ДВИЖЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Дата установки	Где установлены	Дата снятия	Наработка		Причина снятия	Подпись лица, проводившего установку (снятие)
			С начала эксплуатации	После последнего ремонта		

10. РЕМОНТ

10.1. Весы автомобильные ВА _____ № _____
обозначение заводской номер

_____ предприятие, дата

Наработка с начала эксплуатации _____

_____ параметр, характеризующий ресурс или срок службы

Наработка после последнего ремонта _____

_____ параметр, характеризующий ресурс или срок службы

Причина поступления в ремонт _____

Сведения о произведенном ремонте _____

_____ вид ремонта и краткие сведения о ремонте

10.2. Текущий ремонт, как и все другие виды ремонтов, проводится предприятием – изготовителем весов или другими организациями, выступающими от его имени.

10.3. Адрес Предприятия-Изготовителя ЗАО «ВИК «Тензо-М»:

140050 пос. Красково Московской обл., ул. Вокзальная, дом 38.

Отдел сбыта, тел/факс: (095) 745-3030;

Сервис: (095) 501-8033, 501-8044;

Секретариат: (095) 745-3120, 745-3121, 745-3122;

E-mail: tenso@tenso-m.msk.ru

Http: www.tenso-m.ru

Весы автомобильные электронные ВА

11. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Внешнее проявление и доп. признаки	Вероятная причина	Метод устранения
1. Значительный дрейф "нуля" на прогревом приборе (больше $\pm 3d$), где d-дискретность отсчета	Снижение сопротивления изоляции измерительной схемы датчика или сигнального кабеля.	Отсоединить от прибора и просушить феном части разъема сигнального кабеля
2.Невозврат "нуля" после снятия груза (больше $\pm 2d$)	Уменьшение зазоров по периметру грузоприемной платформы (ГП) до нуля, попадание посторонних предметов под ГП Статический или динамический перегруз весов (выход из строя датчиков).	Прочистить зазоры от грязи и смазки. Замена датчиков с проведением первичной поверки.

12. УТИЛИЗАЦИЯ

12.1. В ТВ содержится следующее количество драгоценных металлов:

- Серебро – 0,420847 г.

12.2. В ТВ содержится следующее количество цветных металлов:

- Алюминия – 240 г (передняя панель ТВ);
- Меди и медных сплавов – 350 г (обмотка трансформатора и кабели).

12.3. Грузоприемное устройство весов и силоизмерительные тензорезисторные датчики не содержат драгоценных или цветных металлов. Порядок их утилизации определяет организация, эксплуатирующая весы.

13. ОТМЕТКИ О ПЕРИОДИЧЕСКИХ ПОВЕРКАХ ВЕСОВ

Дата	Ф. И. О. поверителя	Подпись поверите- ля, оттиск клейма или печать	Примечания

140050, Московская Область, Люберецкий р-он, п. Красково, ул. Вокзальная, 38
Т/Ф.: 7 (095) 745-3030 (10 линий), 501-8027, 501-8054, 501-8022
Http: // www.tenso-m.ru
E-mail: tenso@tenso-m.ru

**СИСТЕМА ОБНАРУЖЕНИЯ
РАДИОАКТИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ
СТАЦИОНАРНАЯ
"ЯНТАРЬ-2П"**

ФОРМУЛЯР



АСПЕКТ

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦЕНТР

СИСТЕМА ОБНАРУЖЕНИЯ
РАДИОАКТИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ
СТАЦИОНАРНАЯ
"ЯНТАРЬ-2Л"

формуляр

ДЦКИ.425713.013ФО



Содержание

1 Общие указания.....	3
2 Основные сведения об изделии.....	4
3 Технические данные.....	5
3.1 Основные технические данные.....	5
3.2 Энергетическая зависимость чувствительности детекторов БДС-ГБ-2 к гамма-излучению радионуклидов	5
3.3 Параметры установки и настройки.....	6
3.4 Габаритные размеры и масса.....	6
4 Комплектность.....	7
4.1 Дополнительные сведения о комплектности.....	8
5 Сроки службы и хранения, гарантии изготовителя (поставщика).....	9
6 Свидетельство об улаковывании.....	10
7 Свидетельство о приёмке.....	11
8 Свидетельство о вводе в эксплуатацию.....	12
8.1 Параметры установки.....	12
8.2 Параметры настройки.....	12
8.3 Параметры интенсивности фона.....	13
8.4 Дополнительные сведения.....	13
9 Движение изделия при эксплуатации.....	14
9.1 Приём и передача изделия.....	15
9.2 Сведения о закреплении изделия при эксплуатации.....	16
10 Учёт технического обслуживания.....	17
11 Учёт работы по бюллетеням и актам.....	21
11.1 Учёт работы, выполняемой по бюллетеням и актам.....	21
11.2 Учёт работы, выполняемой по указаниям заказчика.....	23
12 Работы при эксплуатации.....	24
12.1 Учёт выполнения работы.....	24
12.2 Особые замечания по эксплуатации и аварийным случаям.....	25
12.3 Результаты периодической проверки.....	26
12.4 Сведения о рекламациях.....	30
13 Хранение.....	32
14 Ремонт.....	33
14.1 Краткие записи о произведенном ремонте.....	33
14.2 Данные приёмо-сдаточных испытаний.....	33
14.3 Свидетельство о приёмке и гарантии.....	34
15 Особые отметки.....	36
16 Контроль состояния изделия и ведения формуляра.....	37

1 Общие указания

- 1.1 Перед эксплуатацией необходимо внимательно ознакомиться с руководством по эксплуатации системы «Янтарь-2Л».
- 1.2 Формуляр должен постоянно находиться на месте использования системы «Янтарь-2Л».
- 1.3 Правила заполнения и ведения формуляра:
 - не допускаются записи карандашом, смывающимися чернилами и подчистки;
 - неправильная запись должна быть зачёркнута и рядом написана новая, которую заверяет ответственное лицо;
 - после подписи должна быть написана фамилия и инициалы (вместо подписи Допускается проставлять личный штамп исполнителя работы);
 - при передаче системы «Янтарь-2Л» в другую организацию итоговые записи должны быть заверены печатью организации, передающей систему;
 - разделы 3 – 7 заполняет изготовитель системы «Янтарь-2Л».
- Раздел 8 заполняет изготовитель или организация, уполномоченная изготовителем на проведение соответствующих работ. Разделы 9-13, 15, 16 заполняют во время эксплуатации. Раздел 14 заполняет предприятие, выполнившее ремонт.

2 Основные сведения об изделии

2.1 Система обнаружения радиоактивных материалов стационарная «Янтарь-2Л» ДЦК.425713.013, серийный номер 031-01, дата изготовления 19.07.2004 г.

2.2 Изготовитель: Научно-Производственный Центр «Аспект».
Адрес 141980 Россия, г. Дубна, Московской обл., а/я 62.

Телефон: 65292 – маркетинг.

65897 – сервисная группа.

Факс 65108.

Код города 09621 (для Москвы - 221).

2.3 Климатические условия эксплуатации, кроме пульта ПВЦ-01 и устройств УСК-2, УСК-2-01 – диапазон значений рабочих температур от минус 40 до плюс 50 °С, значение относительной влажности до 95% при температуре 35 °С и более низких температурах, без конденсации влаги (группа исполнения С4 ГОСТ 12997-84).

Пульт ПВЦ-01 и устройства УСК-2, УСК-2-01 соответствуют группе исполнения В3 ГОСТ 12997-84 – диапазон значений рабочих температур от плюс 5 до плюс 40 °С, значение относительной влажности до 95% при температуре 30 °С и более низких температурах, без конденсации влаги.

2.4 Устойчивость к вибрациям – вибрации частотой до 25 Гц с амплитудой до 0,1 мм (группа исполнения L3 ГОСТ 12997-84).

2.5 Защищённость от воздействия окружающей среды – защита от пыли и любых твердых тел, защита от брызг со всех сторон (группа IP54 ГОСТ14254-96).

2.6 Устойчивость к электромагнитным воздействиям – по критерию А для группы III исполнения ГОСТ Р 50746-95.

2.7 Уровень создаваемых промышленных радиопомех – по ограничительным значениям, установленным ГОСТ 29216-91.

3 Технические данные

3.1 Основные технические данные

Наименование параметра	Значение
Ширина контролируемого пространства, м, не более	6
Скорость перемещения контролируемого объекта в контролируемом пространстве, км/час, не более	8
Порог обнаружения открытых гамма-источников при интенсивности фона не более 0,12 мкЗв/ч, КБк.: - по источнику америций-241 - по источнику цезий-137 - по источнику кобальт-60	2200 170 100
Диапазон значений регистрируемых энергий излучения по гамма-каналу, МэВ	от 0,05 до 1,5
Частота ложных срабатываний, не более	1 : 1000

3.2 Энергетическая зависимость чувствительности детекторов БДС-Г6-2 к гамма-излучению радионуклидов.

Заводской номер	Источник излучения	Значение, (имп./с)/КБк	
		по ТУ	измеренное
0150-02	Америций-241	5±1,5	4,7
	Цезий-137	90±27	102
	Кобальт-60	180±54	183
0160-02	Америций-241	5±1,5	4,8
	Цезий-137	90±27	702
	Кобальт-60	180±54	182
0159-02	Америций-241	5±1,5	5,0
	Цезий-137	90±27	100
	Кобальт-60	180±54	178
0154-02	Америций-241	5±1,5	4,7
	Цезий-137	90±27	90
	Кобальт-60	180±54	176

3.3 Параметры установки и настройки

3.3.1 Параметры системы

Наименование параметра	Гамма-канал
Время измерения:	200
- экспозиция, мс	5
- количество интервалов	2
- количество дополнительных интервалов	
Пороги срабатывания, * 10	40; 40; 40
Измерение фона, с	30

3.3.2 Параметры детекторов БДС-Г6-2

Заводской номер	Наименование параметра	Значение, В
	ДНУ	0,15
	ДВУ	4,0
	ДНУ	0,15
	ДВУ	4,0
	ДНУ	0,15
	ДВУ	4,0
	ДНУ	0,15
	ДВУ	4,0

Примечание – Типовые значения параметров детекторов: ДНУ-0,2В, ДВУ – 4В.

3.4 Габаритные размеры и масса

Наименование составных частей	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг не более
Стойка УВК-06	860 x 2660 x 300	250
Стойка УВК-06-01	860 x 2660 x 300	250
Пульт ПВД-01	160 x 60 x 270	2,5
Блок согласующий БХ-01	80 x 60 x 160	0,5
Устройство сопряжения каналов УСК-2	205 x 57 x 80	0,75
Устройство сопряжения каналов УСК-2-01	200 x 28 x 120	0,08

4 Комплектность

Обозначение изделия	Наименование изделия	Кол	Серийный номер	Примечание
ДЦКИ.425681.001	Пульт ПВД-01	1		
ДЦКИ.425718.006	Стойка УВК-06	1	не поставлена	
ДЦКИ.425718.006-01	Стойка УВК-06-01	1	031	
	Комплект ЗИП согласно ведомости	1	031	
	ДЦКИ.425713.013ЗИ, в том числе источник Цезий (¹³⁷ Cs) 10 кБк (ОСГИ-3-1-1р, ТУ 017.0021-89)			
	Комплект эксплуатационных документов согласно ведомости	1		
ДЦКИ.425713.013ВЭ	Ведомость эксплуатационных документов	1		
	Устройство расширения и комплексования			
ДЦКИ.426441.001	Блок согласующий БХ-01			
ДЦКИ.426441.012	Устройство сопряжения каналов УСК-2			
ДЦКИ.426441.012-01	Устройство сопряжения каналов УСК-2-01			
ДЦКИ.425543.001	Оповещатель световой БОП-01			
	Оповещатель световой звуковой RS556-156 «Квадрус»			
	Система видеорегистрации			
	Компьютер типа IBM PC			
	Модем COURIER V.34 «U.S. Robotics»			
	Принтер с кабелем интерфейсным			
ДЦКИ.685691.002	Кабель интерфейсный последовательного канала			

4.1 Дополнительные сведения о комплектности

4.1.1 Система «Янтарь-2Л» комплектуется на соответствие карте заказа ДЦКИ.425713.013Д3 или договору на поставку, при этом позиции, которые не поставляются, вычеркиваются из таблицы раздела 4 с отметкой «Не поставлены» в графе «Примечание» и подписью ответственного лица.

4.1.2 Допускается поставка системы «Янтарь-2Л» без пульта ПВЦ-01, при этом заказывается комплект системы с устройством сопряжения каналов УСК-2 или УСК-2-01 и компьютером.

4.1.3 Тип и конфигурация компьютера, принтера, системы видеорегистрации и модема определяются при согласовании комплекта поставки с заказчиком.

5 Сроки службы и хранения, гарантии изготовителя (поставщика)

5.1 Срок службы 8 лет, в том числе срок хранения 3 года в упаковке изготовителя, в помещении складского типа.

Установленные сроки службы и хранения действительны при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

линия отреза при поставке на экспорт

5.2 Гарантийный срок эксплуатации 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию или со дня истечения гарантийного срока хранения.

Указанные гарантии действительны:

а) для системы «Янтарь-2Л», ввод в эксплуатацию и эксплуатация которой осуществляется лицами, имеющими разрешение предприятия-изготовителя на право проведения указанных работ;

б) при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

5.3 Гарантийный срок хранения 6 месяцев со дня изготовления, в упаковке изготовителя, в помещении складского типа.

5.4 Безвозмездный ремонт или замену составных частей в течение гарантийного срока производит предприятие-изготовитель или организация, уполномоченная предприятием-изготовителем на проведение указанных работ.

5.5 По истечении гарантийного срока изготовитель осуществляет ремонт и техническое обслуживание по отдельному договору.

6 Свидетельство об упаковывании

Система «Янтарь-2Л» ДЦКИ.425713.013 серийный номер
упакована Научно-Производственным Центром
«Аспект» согласно требованиям, предусмотренным действующей
технической документацией.

И.С. Радченко
должность И.С. Радченко личная подпись
2002 07 31 год, месяц, число

расшифровка подписи

7 Свидетельство о приёмке

Система «Янтарь-2Л» ДЦКИ.425713.013 серийный номер
изготовлена и принята в соответствии с обязательными
требованиями государственных стандартов, действующей технической
документацией и признана годной для эксплуатации.

Начальник ОТК
[Подпись] личная подпись
2002 07 29 год, месяц, число
ОТК * расшифровка подписи

Первичная поверка произведена

Поверитель [Подпись] подпись
МК 30 0 Б 2 Б Е Ж

Линия отреза при поставке на экспорт

МП [Подпись] личная подпись
2002 07 29 год, месяц, число
расшифровка подписи
руководитель предприятия
Линия отреза при поставке на экспорт
ДЦКИ.425713.013ТУ
обозначение документа, по которому производится поставка

8 Свидетельство о вводе в эксплуатацию

Система «Янтарь -2Л» серийный номер _____ введена в эксплуатацию. Сведения о технических данных системы при её вводе в эксплуатацию приведены в подразделах 8.1 – 8.4.

Представитель заказчика

С.А. Сергеев

должность _____ личная подпись

2002.08.14

год, месяц, число

С.А. Сергеев

расшифровка подписи

Ответственное лицо за ввод в эксплуатацию

Зем. и Зурганов

личная подпись

2002.08.14

год, месяц, число

Самойлов В.А.

расшифровка подписи

8.1 Параметры установки

Наименование	Значение
Ширина контролируемого пространства, м	7,8
Сопротивление заземляющего устройства, Ом	1

8.2 Параметры настройки

Наименование параметра	Значение
Экспозиция, мс	200
Количество интервалов	2
Количество дополнительных интервалов	2
Минимальный счёт, имп.	1000
Максимальный счёт, имп.	10000
Пороги, * 0,1	60/60/60
Измерение фона, с	30

8.3 Параметры интенсивности фона

Регистрируемое системой значение ФОН, имп./с	Значение интенсивности фона, регистрируемое дозиметром _____, МКР/ч
Гамма-канал 5400	

8.4 Дополнительные сведения

9 Движение изделия при эксплуатации

Дата установки	Где установлено	Дата снятия	Причина снятия	Подпись лица, проводившего установку (снятие)

9.1 Приём и передача изделия

Дата	Состояние изделия	Основание (наименование, номер и дата документа)	Предприятие, должность и подпись сдавшего принявшего		Примечание

9.2 Сведения о закреплении изделия при эксплуатации

Наименование изделия (съёмной части) и обозначение	Должность, фамилия и инициалы	Основание (наименование, номер и дата документа)		Примечание
		сдавшего	принявшего	

10 Учёт технического обслуживания

Дата	Вид технического обслуживания	Основание (наименование, номер и дата документа)	Должность, фамилия и подпись		Примечание
			выполнившего работу	проверившего работу	
12.01 2012г.	Ревизия ТО	Служебное договорное ТО/обсл. от 12.11 04 07.12. 2011г.	инженер ННЦ А.Н.Авдеев	инженер А.Н.Авдеев	
11.07 2012г.	ТО	Служебное договорное ТО/обсл. от 12.11 07 12.07.12г.	Техник ННЦ Козырева С.С.	Техник ННЦ Козырева С.С.	

Продолжение 10

Дата	Вид технического обслуживания	Основание (наименование, номер и дата документа)	Должность, фамилия и подпись		Примечание
			выполнившего работу	проверившего работу	

11 Учёт работы по бюллетеням и актам

11.1 Учёт работы, выполняемой по бюллетеням и актам

Номер бюллетеня, акта	Краткое содержание работы	Установленный срок выполнения	Дата выполнения	Должность, фамилия и подпись	
				выполнившего работу	проверившего работу

12.2 Особые замечания по эксплуатации и аварийным случаям

Дата	Краткое содержание замечания	Принятые меры	Должность, фамилия и подпись ответственного лица

12 Работы при эксплуатации

12.1 Учёт выполнения работы

Дата	Наименование внеплановой работы по текущему ремонту, замене составных частей и причина её выполнения	Должность, фамилия и подпись		Примечание
		выполнившего работу	проверившего работу	

12.3 Результаты периодической поверки

12.3.1 Энергетическая зависимость детекторов БДС-Г6-2 к гамма-излучению радионуклидов (значение по ТУ указано в 3.2)

Дата поверки	Заводской номер детектора	Источник гамма-излучения	Измеренное значение	Соответствие ТУ	В (имп./с)/кБк	Фамилия и подпись поверителя	
16.08.2005г.	0150-02	Америций-241				[Подпись] 19.08.05	
		Цезий-137	104				
		Кобальт-60					
		Америций-241					
		Цезий-137	102				
		Кобальт-60					
	0159-02	Америций-241		98			[Подпись] 19.08.05
		Цезий-137					
		Кобальт-60					
		Америций-241					
		Цезий-137	97				
		Кобальт-60					
18.01.2012г.	0150-02	Америций-241	6,1			[Подпись] 19.01.12 БЕЖ	
		Цезий-137	102				
		Кобальт-60	19,2				
		Америций-241	4,4				
		Цезий-137	46				
		Кобальт-60	193				
	0150-02	Америций-241	5,8				[Подпись] 19.01.12 БЕЖ
		Цезий-137	101				
		Кобальт-60	192				
		Америций-241	6,6				
		Цезий-137	105				
		Кобальт-60	198				
0152-02	Америций-241						
	Цезий-137						
	Кобальт-60						
	Америций-241						
	Цезий-137						
	Кобальт-60						

Продолжение 12.3.1

Дата поверки	Заводской номер детектора	Источник гамма-излучения	Измеренное значение	Соответствие ТУ	В (имп./с)/кБк	Фамилия и подпись поверителя	
		Америций-241					
		Цезий-137					
		Кобальт-60					
		Америций-241					
		Цезий-137					
		Кобальт-60					
		Америций-241					
		Цезий-137					
		Кобальт-60					
		Америций-241					
		Цезий-137					
		Кобальт-60					
		Америций-241					
		Цезий-137					
		Кобальт-60					
		Америций-241					
		Цезий-137					
		Кобальт-60					
		Америций-241					
		Цезий-137					
		Кобальт-60					
		Америций-241					
		Цезий-137					
		Кобальт-60					

13 Хранение

приёмки на хранение	Дата	Условия хранения	Примечание
	снятия с хранения		

14 РЕМОНТ

14.1 Краткие записи о произведенном ремонте

Система «Янтарь-2Л» ДЦКИ.425713.013, серийный номер _____

_____ предприятие, дата _____

Выработка срока службы с начала эксплуатации _____

Выработка срока службы после последнего ремонта _____

Причина поступления в ремонт _____

Сведения о произведенном ремонте _____

14.2 Данные приёмо-сдаточных испытаний

Технические характеристики системы «Янтарь-2Л» ДЦКИ.425713.013, серийный номер _____, полученные при её испытаниях после ремонта, соответствуют требованиям действующей технической документации.

Должность _____

личная подпись _____

расшифровка подписи _____

год, месяц, число _____

14.3 Свидетельство о приеме и гарантии

Система «Янтарь-2Л » ДЦКИ.425713.013, серийный номер _____
_____ вид ремонта _____ наименование предприятия _____ согласно _____ вид документа _____
принята в соответствии с обязательными требованиями государственными стандартов и действующей технической документацией и признана годной для эксплуатации.

Срок службы до очередного ремонта _____, в том числе срок хранения _____ условия хранения, месяцев _____

Исполнитель ремонта гарантирует соответствие изделия требованиям действующей технической документации при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

Начальник ОТК

МП _____ личная подпись _____ расшифровка подписи _____

_____ год, месяц, число _____

15 Особые отметки

Продолжение 15

16 Контроль состояния изделия и ведения формуляра

Дата	Вид контроля	Должность проверяющего	Заключение и оценка проверяющего		Подпись проверяющего	Отметка об устранении замечания и подписи
			по состоянию изделия	по ведению формуляра		

Стр.1 из 2

Закрытое акционерное общество «Научно-производственный центр «АСПЕКТ»
им. Ю.К. Недачина»
(ЗАО «НПЦ «АСПЕКТ»)

Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.310510 от 13.10.2014 г.

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о поверке
№ 046-17

Действительно до
31.05.2018 г.

Средство измерений система обнаружения делящихся и радиоактивных материалов
наименование, тип, модификация, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде

стационарная таможенная «ЯНТАРЬ – 2Л» регистрационный номер в ФИФ № 16756-10
по обеспечению единства измерений (если в состав средства измерений входит несколько автономных измерительных блоков, то приводится их перечень и заводские номера) серия и номер знака предыдущей поверки (если такие серия и номер имеются) заводской номер (номера)

БЕЖ

серия и номер знака предыдущей поверки (если такие серия и номер имеются)

заводской номер (номера) № 031-02

поверено: в полном объеме методики поверки
наименование величин, диапазонов, на которых поверено средство измерений (если предусмотрено методикой поверки)

поверено в соответствии с: с методикой поверки (ДЦКИ.425713.МП)
наименование документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов: ОСГИ-3 (Пер.№46383-11) цезий-137 ¹³⁷Cs-137 № 6691, 5%, америций -241
наименование, тип, заводской номер (регистрационный номер (при наличии),

²⁴¹Am-241 №3114, 5%, кобальт-60 ⁶⁰Co-60 № 4352, 5%, калифорний -252 ²⁵²Cf-252 №13.6/12, 5%,
разряд, класс или погрешность эталона, применяемого при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: температура- 15⁰С, влажность - 60%,
приводят перечень влияющих факторов.

атмосферное давление 96,5 кПа, фон 0,12 мкЗв/ч
приводят перечень влияющих факторов, нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано соответствующим установленным в описании типа метрологическим требованиям и пригодным к применению в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Знак поверки



Главный метролог

подпись

Витальев Ю. Д.
инициалы, фамилия

Поверитель

подпись

Новиков А. Г.
инициалы, фамилия

Дата поверки
01.06.2017 г.

Наименование юридического лица

ООО «ЛК «Вторалюминпродукт»

ИНН 772101001

Метрологические характеристики

Основная относительная погрешность измерения
не превышает $+30\% -70\%$ (Для $P=0,95$)

Поверитель


Подпись

Новиков А. Г.
инициалы, фамилия

Дата поверки 01.06.2017 г.

ЗАО «НПЦ «АСПЕКТ» аккредитовано Федеральной службой по аккредитации (Росаккредитация) в национальной системе аккредитации на право поверки средств измерений ионизирующих излучений в заявленной области аккредитации (первичная при выпуске из производства, первичная после ремонта, периодическая) аттестат аккредитации

№ РОСС RU.0001.310510 от 13.10.2014 г.

Шифр поверительного клейма БЕЖ



Россия, 141980 г. Дубна, Московская обл., а/я 62.

Тел./факс: (49621) 6-51-08

E-mail: aspect@dubna.ru

Совместное украинско-немецкое предприятие
„ОЛНОВА”



Инструкция по эксплуатации
Дереводробильная машина DP 660
(с приводом от электромотора)



Буск - 2007

Сертификат соответствия Государственной системы сертификации УКРСЕПРО № UA 1.082.44506-04 серия ДГ от 28.05.2004р. Выдано Центром СЕПРОБУДМАШ	Разрешение на изготовление 01 П № 0.05.30.22421742.569 от 28.09.2001р. Выдано Территориальным Управлениям Госнадзорхрантруда по Львовской области
---	--

1. Вступление

Данная техническая инструкция по эксплуатации предназначена для ознакомления со строением, правилами эксплуатации и технического обслуживания дробильной машины ДР 660.

Перед установлением машины и вводом в эксплуатацию внимательно ознакомьтесь с данной инструкцией и техническим паспортом.

При изучении строения и принципа работы машины необходимо пользоваться этим паспортом, а также товаросопроводительными документами, к которой входят эксплуатационные документы на основные комплектующие изделия.

2. Назначение

Предложенная дробильная машина ДР 660 с приводом от электромотора предназначена для измельчения отходов деревообработки: обзол, рейка, горбыль, ветки и срезы деревьев в технологическую щепу.

Применяется на лесозаготовительных предприятиях и лесопильных заводах, деревообрабатывающих предприятиях, целлюлозно-бумажных комбинатах, а также в коммунальных службах.

3. Технические данные

Основные технические данные и характеристики машины указаны в паспорте, что входит в комплект эксплуатационных документов.

Модель	ДР 660
Тип	стационарная
Привод механизмов: резание подачи	электромотор 4А180М4УЗ (30 кВт; 1500 об/мин) гидросистема
Производительность, тонн/час	2-4
Размеры дробильной древесины: диаметр, мм ширина, мм длина, мм	до 160 до 240 от 200 и больше
Размеры фракции щепы на выходе: длина, мм ширина, мм толщина, мм	15-40 10-20 5-10
Число оборотов ножевого диска, об/мин	1200
Диаметр диска, мм	795
Положение загрузного бункера	под наклоном
Высота выброса щепы, м	2,6
Угол поворота выкидной трубы	360°
Объем масла в гидросистеме, л	6
Давление масла в гидросистеме	140 бар
Масло гидравлическое	МГЕ 46 В
Габаритные размеры: длина, мм высота, мм ширина, мм	1950 2500 1600
Вес, кг	960

4. Состав изделия

4.1. Сборочные единицы:

- диск;
- рама;
- корпус;
- крышка;
- труба для выброса щепы;

4.2. Электрооборудование:

- электродвигатель: 4А180М4УЗ (30 кВт; 1500 об/мин) согласно ГОСТ 19523-74;
- пульт управления (магнитный пускатель ПМА 5212).

4.3. Подшипники качения:

- Роликподшипник радиально-сферический двухрядный самоустанавливающийся - 22210 EE «SKF» – 1 шт.;
- Роликподшипник радиально-сферический двухрядный самоустанавливающийся коническим внутренним отверстием - 22211 EK «SKF» – 1 шт.;
- Разжимная втулка - H 311 «SKF» – 1 шт.;
- Разъемный корпус подшипников - SNL 511-609 «SKF» – 1 шт.;
- Фланцевый подшипник - UCF 206 «FAG» – 4 шт.;

4.4. Ремень:

- Ремень электродвигателя - C 2240 – 3 шт.
- Ремень гидронасоса - B 1000 – 1 шт.

4.5. Детали, которые быстро изнашиваются:

- Рубительные ножи – 2 шт.;
- Контрнож – 1 шт.

4.6. Гидравлическое оборудование:

- Гидромотор реверсивный - OMR-100 «DANFOSS» (Дания) – 2 шт.;
- Насос шестеренчатый - НШ-10-3Л (левый) (Украина) – 1 шт.;
- Фильтр масляный - «HANSA-FLEX» (Германия) – 1 шт.;
- Гидроразпределитель - «DINOIL» (Италия) – 1 шт.;
- Указатель уровня масла и температуры - «KTR» (Германия) – 1 шт.;
- Шланги гидравлические - «HANSA-FLEX» (Германия) - комплект;

5. Конструкция и принцип работы

5.1. Конструкция машины (см. рис.1):

Машина состоит из диска, рамы, корпуса, верхней крышки и трубы для выбросов щепы.

Основанием конструкции машины является сварной корпус установленный на раме, к которому крепятся, или располагаются в нем остальные детали машины. В корпусе машины созданные посадочные поверхности для установления в корпусах подшипников вала с диском. На одном конце вала находится шкив привода диска от электродвигателя. На торцевой стороне диска крепятся два ножа, а в корпусе установлен контрнож. На втором конце вала находится шкив привода масляной помпы, которая подает масло под давлением к гидромоторам, которые вращают, каждый свой, затягивающий ролик. К раме машины приваренная плита для крепления электродвигателя. К корпусу машины приваренные боковины роликов и загрузной бункер. К верхней крышке крепится труба для выбросов измельченного сырья из зоны резания, при чем установленная на конце трубы заслонка позволяет изменять направление и высоту выброски.

Регулировка и замена ножей на диске осуществляется при открытии крышки. Для обеспечения хороших качеств щепы, при рубке отходов древесины, необходимо обеспечить величину рабочего зазора между ножами диска и контрножом - 0,5...1 мм. Заточка ножей осуществляется на плоскошлифовальном станке в специальном устройстве, согласно чертежа.

5.2. Работа машины:

Отходы деревообработки подаются работником в загрузной бункер, где находятся два ролика, которые вращаясь затягивают отходы в рабочую зону. Верхний ролик является подпружиненным, что позволяет затягивать материал в диаметре от 10 мм до 160 мм любой длины. Скорость вращения роликов регулируется регулятором давления, а следовательно, дает возможность изменять производительность и размеры фракции щепы на выходе. Привод роликов осуществляется от двух реверсивных гидромоторов. Реверс гидромоторов необходим в случае, если отходы деревообработки, которые подаются в бункер, больше размера окна загрузного бункера. В этом случае необходимо отвести рычаг гидроразпределителя в нейтральное и обратное положение.

Диск при вращении отрубывает ножами к контрножу куски древесины (щепа), которая выбрасывается лопастями диска и воздушным потоком в трубу.

6. Состав и строение составных частей машины

6.1. Диск

Диск – основной рабочий узел машины. Он предназначен для рубки древесины и образования щепы. Диск соединен по горячей посадке и шпоночному соединению с валом, который в свою очередь закреплен в подшипниках. На диске размещенные посадочные места для крепления и регулировки ножей, а также крепятся лопасти для выбросов щепы вверх.

Опоры подшипников состоят из корпусов, в которых установленные радиально-сферические двухрядные роликподшипники и манжеты для уплотнения. Смазка подшипников осуществляется через прес-масльонки.

6.2. Корпус

Корпус выполнен сварной конструкцией и является основной несущей частью машины. К раме корпус крепится с помощью болтовых соединений. Он имеет обработанные поверхности для установки корпусов подшипников. К корпусу приварены боковины роликов и загрузной бункер.

6.3. Крышка

Крышка выполнена сварной конструкцией и исполняет роль защитного элемента при работе машины. К корпусу крышка крепится с помощью шарниров.

6.4. Труба

Труба предназначена для выбросов щепы из зоны резания. Крепится к крышке болтовыми соединениями и имеет возможность при отпуске болтов вращаться на 360 градусов.

6.5. Рама

Рама является сваренной из трубы несущей конструкцией. К ней крепится корпус, плата электродвигателя, гидробак и электрический пульт управления.

7. Маркировка

Маркировка машины отвечает требованиям ГОСТ 26828.

Машина маркируется табличкой предприятия-производителя, размещенной на крышке машины. Табличка содержит: название изделия, марку и серийный номер, название предприятия-производителя, дата выпуска машины, масса машины, номер технических условий.

Машина прошла ряд сертификационных испытаний и маркируется знаком соответствия за ДСТУ 2296.

8. Техника безопасности

8.1. В эксплуатацию могут быть введенные машины, установленные и настроенные согласно требований технической документации.

8.2. Установление машины и подключения к электрической сети и контуру заземления, а также техническое обслуживание должны проводить специалисты которые имеют разрешение на проведение соответствующих работ.

8.3. До работы на машине допускаются работники, которые выучили конструкцию и принцип работы, предварительно прошли инструктаж и сдали экзамен из техники безопасности.

8.4. Монтаж, наладивания, и введения в эксплуатацию электрооборудования машины и его проверка, должны проводиться строго в соответствии со схемой подключения с учетом требований: ПУЭ (правила строения электрооборудования); ПТЭ (правила технической эксплуатации электрооборудования) и СНиП III-I.6-67.

8.5. КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- Доверять управления и обслуживания машины лицам, какие не ознакомленные с правилами эксплуатации;
- Оставлять без присмотра работающую машину, находиться в плоскости вращения диска;
- Проводить любые регуляции, обзор, смазку и ремонт, открывать крышку, снимать защиту ременной передачи к полной остановке ножевого диска;
- Запускать и эксплуатировать машину или ненадежному затягу крепежных деталей;
- Работать на машине при наличии посторонних шумов.

8.6. Не допускается попадание металлических предметов в загрузной бункер;

8.7. Запрещается находиться в зоне выброски щепы;

8.8. Мелкие отходы подавать не руками, а деревянной жердью;

8.9. Запрещается пользоваться машиной при выявлении явных механических повреждений и признаков замыкания электропроводки на корпус машины. Машину необходимо отключить от электросети и вызывать электрика для устранения неисправностей.

8.10. Электродвигатель и пульт управления должны быть обязательно заземлены.

8.11. Кабель от двигателя к пульту управления и к электрощиту: КГ 16

8.12. Работать на машине только в защитных рукавицах и наушниках.

8.13. На работающей машине категорически запрещается проводить любое техническое обслуживание.

8.14. При наличии подтока масла в гидросистеме необходимо приостановить машину и устранить неполадку.

9. Предпусковая подготовка

Перед запуском машины необходимо провести внешний обзор машины. Проверить натяжку ремней, закрепление машины к фундаменту, уровень масла, наличие посторонних металлических предметов в загрузочном бункере, заземление машины, проверить электрический кабель на наличие механического повреждения.

10. Порядок работы

10.1. Перед началом работы, после монтажа необходимо осмотреть машину и убедиться в отсутствии явных неисправностей и обкатать без нагрузки в течение 2-х часов, проверяя отсутствие вибрации и посторонних шумов, а также работу элементов гидросистемы и электрооборудования.

10.2. Предпусковая подготовка

Перед пуском машины необходимо проверить:

- состояние режущих кромок ножей;

- положение задней кромки ножей по отношению к контрножу (зазор 0,5-1,0 мм);
- надежность затяга болтовых соединений крепления ножей на диске;
- отсутствие в корпусе посторонних металлических предметов;
- свободное, без заедания, вращение диска с ножами от руки;
- наличие смазки в корпусах подшипников вала диска и подшипников затяжных роликов;
- наличие масла в уровне масла и отсутствие подтока масла в элементах гидросистемы;
- натяг ремней электродвигателя и гидронасоса.

10.3. Пуск машины

- Запустить машину кнопкой на пульте управления.
- Выставить подачу в соответствии с размером сырья, что будет перерабатываться, и размером фракции привоя, который необходимо получить на выходе.
- Загрузить бункер сырьем.
- Во время работы необходимо постоянно следить за величиной подачи.
- При перегрузке механизма подачи немедленно перевести рычаг управления распределителем в положение обратной подачи, и дождавшись разгона барабана к оптимальным оборотам, повторить попытку загрузки.
- По окончании работы выключить машину и провести визуальный обзор рабочих узлов машины.

11. Техническое обслуживание

Машина работает надежно при соблюдении правил эксплуатации и тщательном осмотре. Технический осмотр и ремонт машины проводится квалифицированным специалистом, что прошел вступительный инструктаж и ознакомленный с правилами работы и ремонта.

По окончании работы работником необходимо провести визуальный обзор рабочих узлов и деталей машины, протереть элементы конструкции машины.

11.1. Обслуживание подшипников.

Смазки подшипников необходимо проводить жировым солидолом Ж (ГОСТ 1033-79), заполняя свободное место в корпусах подшипников на 1/2 - 1/3 объема. Замену смазки необходимо проводить через каждые 1000 часов работы машины с обязательным выделением старой смазки.

Не допускать долговременной работы узлов машины без смазки (2 раза в месяц) - ЛИТОЛ.

11.2. Обслуживание элементов гидросистемы.

Замена масла гидросистемы проводится после 2000 часов работы машины. Хранить машину необходимо в закрытом помещении или под временным накрытием.

11.3. Обслуживание ножевого диска.

Проверять состояние режущих кромок рубительных ножей и контрножа, а также проверять затяг болтовых соединений крепления ножей на диске и контрножа в корпусе.

Необходимо периодически снимать ножи и прижимы ножей и проводить тщательную очистку деталей.

Наличие зазора при соприкосновении поверхности диска и рубительного ножа со стороны режущей кромки не допускается.

Замена контрножа и рубительных ножей необходимо проводить после 8-16 часов работы машины. Признаком затупления ножей является изменение звука при работе машины, увеличения потребляемой энергии, ухудшения качества щепы.

Рубительные ножи перед установлением на машину должны быть заточены согласно чертежа на специальном устройстве.

12. Транспортировка и хранение

12.1. Транспортировка и хранение машины должны проводиться в соответствии с требованиями ГОСТ 15150-69, и технических требований на данный тип оборудования.

12.2. Условия транспортировки машины по группе Ж1 согласно ГОСТ 15150-69 (влияние климатических факторов по категории 1 согласно ГОСТ 15150-69).

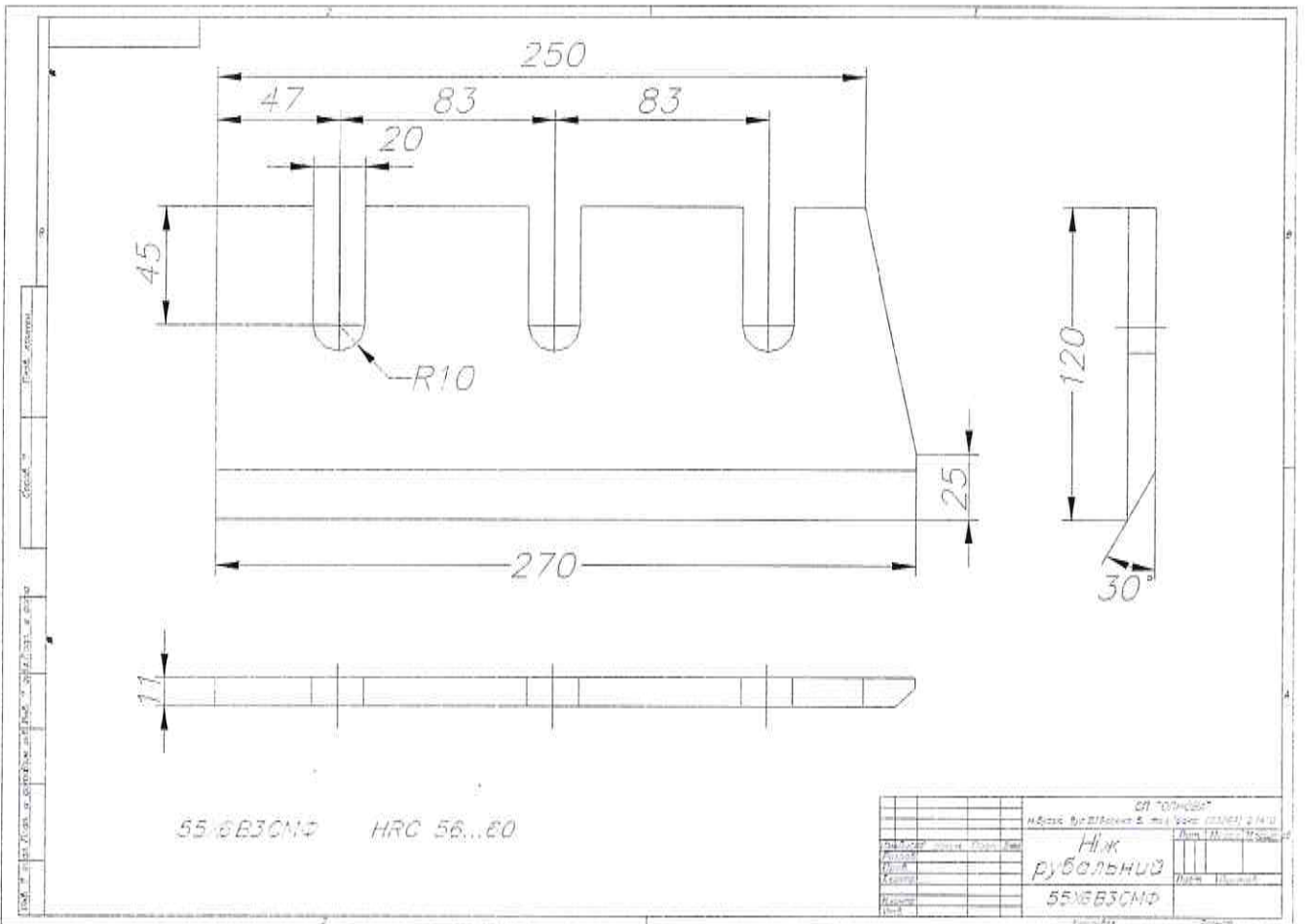
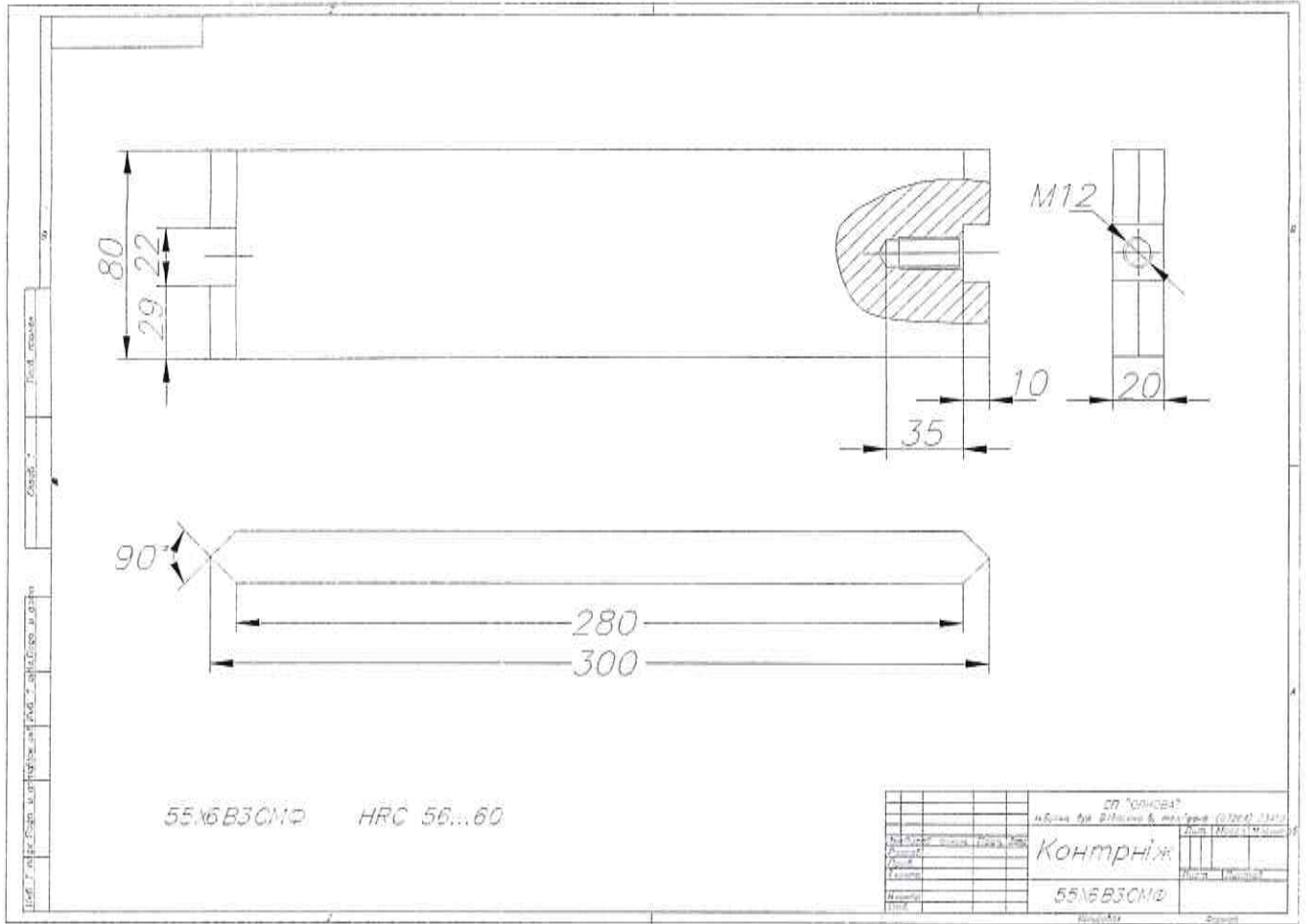
12.3. Машина транспортируется, в собранном виде без упаковки, любым видом транспорта, с обязательным соблюдением правил и требований, действующих на данных видах транспорта.

12.4. Условия хранения машины по группе Ж2; электрооборудование – по группе Л согласно ГОСТ 15150-69.

12.5. Срок хранения машины не должен превышать срока действия консервирования.

Адрес завода–производителя:

Совместное украинско-немецкое предприятие „Олнова” в форме ООО
80500 Украина, Львовская область, г. Буск, ул. В.Ивасюка, 5
тел./факс: +38 (03264) 2-34-10, 2-12-15, 2-15-15.
e-mail: office@olnova.com.ua;
www.olnova.com.ua



ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН № _____
на гарантийное обслуживание продукции
предприятия СП "ОЛНОВА" в форме ООО

заполняет продавец

Название: Переводчикская машина DP-6601
Заводской номер: № 130
Дата продажи: 21.05.07

Гарантийный срок эксплуатации 6 месяцев с дня продажи

С условиями гарантийного обслуживания ознакомлены:

Подпись покупателя _____

Подпись продавца А.Масло

М.П.



ПРОЧИТАЙТЕ – ЭТО ВАЖНО!

- Исправления в документах не допускаются.
- При не правильном заполнении гарантийного талона или отсутствия технического паспорта Вы теряете право на гарантийное обслуживание.

! Гарантия на машину распространяется только в том случае если шеф-монтаж, пуск и наладка, а также техническое обслуживание проводится представителями завода-производителя или при непосредственной консультации с ними.

В данном случае в гарантийном талоне должна быть отметка о вводе в эксплуатацию, о прохождении ТО, с подписью ответственного лица, а также печатью предприятия.

В случае возникновения неполадок или ненормальной работы машины, при невыполнении Потребителем условий сохранения, транспортировки, монтажу или эксплуатации – выезд ремонтной бригады осуществляется за счет Потребителя и завод-производитель не несет никакой ответственности за работу машины.

Адрес завода – производителя: Совместное украинско-немецкое предприятие „Олнова” в форме ООО.
80500 г. Буск, Львовская область, ул. В.Ивасюка, 5
тел./факс: +38 (03264) 23410, 21215, 21515.
e-mail: office@olnova.com.ua

Brikettieranlage HSB 18K

1. **Transport- und Montageanleitung**
2. **Betriebsanleitung**
3. **Elektropläne**
4. **Layout, Fundamentplan**
5. **Zeichnungen – Brikettierpresse HSB 18K**
6. **Hydraulikplan, Datenblatt-Hydraulikölspezifikation**
7. **Sprühschmierung**
8. **Zeichnungen - Fördertechnik**
9. **Dokumentation - Siloanlage**
10. **Betriebsanleitungen - Maschinenkomponenten**





Руководство по транспортировке и монтажу

Брикетировочная установка HSB 18K



CE

ATM (**MASCHINENBAU**
INNOVATIVE RECYCLINGTECHNIK

Выходные данные	
Издатель	 <p>ATM Maschinenbau GmbH Anton-Regner-Strasse 69-71 A-8720 Knittelfeld Österreich Tel: +43-3512-82507 Fax: +43-3512-82070-27 E-Mail: office@atm-maschinenbau.com Internet: www.atm-maschinenbau.com</p>  <p>ARNOLD-Pressen Изготовление и сбыт</p>
(с)	<p>© 2006 ATM Maschinenbau GmbH. Все права защищены.</p> <p>Содержащиеся в этом руководстве сведения, а также прилагаемые чертежи, перечни запчастей и спецификации являются интеллектуальной собственностью ATM Maschinenbau GmbH.</p> <p>Законом об авторских правах запрещается воспроизводить и передавать эту документацию или отдельные ее части для каких бы то ни было целей, в какой бы то ни было форме и с помощью каких бы то ни было средств (электронных или механических, путем фотокопирования, записи, а также в системах хранения и воспроизведения данных) без явного письменного разрешения компании ATM Maschinenbau GmbH. Запрещается передавать документацию третьим лицам. Документация должна быть возвращена по нашему требованию.</p>
Обновление	<p>Данное руководство может обновляться без предварительного уведомления и не должно рассматриваться в качестве обязательства со стороны компании ATM Maschinenbau GmbH.</p>
Дата издания	22.09.2006/RU

Содержание

1	Введение	1
1.1	Использование документации	1
1.2	Хранение документации	1
1.3	Ответственность	1
2	Правила техники безопасности	2
2.1	Общие правила техники безопасности	2
2.2	Специальные символы	3
2.3	Надлежащее использование	4
2.3.1	Область применения установки	5
2.3.2	Условия эксплуатации	5
2.4	Ненадлежащее использование установки	6
2.5	Ответственность сторон	7
2.6	Требования к личности оператора установки	8
2.6.1	Личные средства защиты	9
2.7	Опасности, связанные с использованием установки	10
2.7.1	Опасность, связанная с механическим воздействием	10
2.7.2	Опасность, связанная с гидравлической энергией	11
2.7.3	Опасность, связанная с использованием электроэнергии	11
2.7.4	Опасность получения ожогов	12
2.7.5	Опасность для окружающей среды	12
2.7.6	Опасность удара молнии	13
3	Транспортировка установки	14
4	Монтаж установки	15
5	Ввод в эксплуатацию и возобновление работы	16
6	Вывод установки из эксплуатации и демонтаж	17
7	Утилизация производственных материалов и отходов	18
8	Предметный указатель	19

1 Введение

1.1 Использование документации

Сопроводительная документация поможет вам

- безопасно эксплуатировать оборудование, а также
- использовать его для выполнения соответствующих работ и
- периодического техобслуживания.

1.2 Хранение документации

Данное руководство должно храниться в легкодоступном месте.

Руководство должно храниться до демонтажа оборудования, а при его продаже — быть передано новым владельцам.

В случае утери или порчи руководства обращайтесь для получения новой копии к производителю, указав идентификационные данные оборудования.

1.3 Ответственность

В случае травмирования персонала или возникновения материального ущерба производитель несет ответственность за соблюдение технических стандартов и состояние установки только в том случае, если доказан дефект в ее конструкции.

Производитель не несет ответственности в следующих случаях:

- использование установки не по назначению;
- неправильная эксплуатация;
- ненадлежащее техобслуживание;
- применение неоригинальных запчастей;
- внесение недопустимых или непредусмотренных изменений в конструкцию.

2 Правила техники безопасности

2.1 Общие правила техники безопасности

Безопасность персонала, управляющего оборудованием или осуществляющего его техобслуживание, имеет первоочередное значение.

Возникающие в процессе работы с установкой ситуации, проблемы и неполадки могут представлять опасность для персонала, если он не будет осведомлен о том, как следует действовать в каждом конкретном случае.

В этом разделе:

- определено надлежащее использование установки;
- содержатся общие и обязательные к соблюдению указания по технике безопасности;
- объяснено значение символов и пиктограмм, использующихся в данном руководстве и на закрепленных на установке табличках;
- показано расположение на установке предохранительных и контрольных устройств;
- предоставлены сведения о средствах личной защиты и требованиях, которые предъявляются к эксплуатирующему и обслуживающему персоналу;
- предоставлены сведения об опасностях и рисках, которые могут возникнуть даже при надлежащей эксплуатации установки.

Специальные указания по технике безопасности для конкретных ситуаций и работ приведены при описании соответствующих рабочих процессов в последующих разделах руководства.

Современный уровень техники

Установка соответствует уровню развития техники на момент поставки.

Нормы, которые учитывались при конструировании установки, перечислены в заявлении о соответствии.

В случае несоблюдения приведенных в этом руководстве правил техники безопасности установка может представлять опасность для находящихся поблизости людей и материальных ценностей.

2.2 Специальные символы

Опасные ситуации, важные примечания и советы по эксплуатации отмечены в тексте руководства специальными символами и сигнальными словами.



Опасно!

Указание по технике безопасности «Опасно!»:

- обозначает непосредственную опасность для жизни и здоровья людей;
- относится к мероприятиям по эксплуатации, обслуживанию и ремонту установки;
- предупреждает о возможности травмирования людей и повреждения материальных ценностей.



Внимание!

Указание по технике безопасности «Внимание!»:

- обозначает опасные ситуации, в которых возможно повреждение и разрушение установки;
- относится к мероприятиям по эксплуатации, обслуживанию и ремонту установки;
- предупреждает о возможном повреждении материальных ценностей.



Примечание

Общее «Примечание»:

- относится к мероприятиям по эксплуатации, обслуживанию и ремонту установки;
- дополнительно разъясняет основной текст.

2.3 Надлежащее использование

Надлежащее использование установки является главным условием ее безопасной эксплуатации.

Установка используется надлежащим образом, если:

- соблюдаются действующие национальные правила техники безопасности;
- соблюдаются указания по технике безопасности, приведенные в этом руководстве;
- установлены и надлежащим образом функционируют все предохранительные устройства;
- соблюдаются условия эксплуатации, описанные в разделе **Условия эксплуатации** (Страница 5), и применяются предписанные производственные материалы.



Внимание!

Установка может применяться только для выполнения работ, которые перечислены и описаны в этом руководстве.



Внимание!

Специальные работы, не указанные в разделе **Область применения установки** (Страница 5),

- должны быть предварительно обсуждены с производителем
- и не могут выполняться без его письменного согласия.

Иное или выходящее за указанные пределы использование установки без письменного согласия производителя считается ненадлежащим.

Ответственность за ущерб, возникающий в результате такого использования, целиком возлагается на эксплуатирующую сторону.



Внимание!

Надлежащее использование, кроме того, предполагает выполнение всех инструкций по технике безопасности и профилактических мероприятий, которые приведены в этом руководстве, при монтаже, демонтаже, вводе в эксплуатацию, техобслуживании, а также текущем и капитальном ремонте установки.

Надлежащее использование включает своевременное и полное проведение всех необходимых работ по техобслуживанию и контролю, выполняемых квалифицированным и уполномоченным персоналом.



Опасно!

При выполнении на установке любых работ необходимо выключить главный выключатель и обезопасить его от повторного включения.

2.3.1 Область применения установки



Внимание!

Стружечная брикетировочная установка HSB 18 K предназначена исключительно для прессования сыпучей стружки, образовавшейся в результате точения, сверления, фрезерования и пиления стали, чугуна, латуни, меди, бронзы и алюминия, а также для примешивания извести и сыпучего кокса.



Опасно!

Загрузка установки должна осуществляться только механизированным способом.

С помощью установки запрещается обрабатывать огне- и взрывоопасные материалы.

Наиболее оптимальное функционирование достигается при использовании короткой текучей стружки.

Пресс может управляться вручную или автоматически.

2.3.2 Условия эксплуатации



Внимание!

Установка должна эксплуатироваться при температуре от -25°C до $+60^{\circ}\text{C}$.

В случае эксплуатации при температуре ниже -25°C возможно механическое повреждение установки.

Если рабочая температура ниже 0°C , необходимо включить подогрев масла (даже если установка остановлена).



Примечание

Хранить установку при температуре ниже -35°C разрешается только при соблюдении следующих требований:

- полностью опорожнены все резервуары;
- опорожнены все трубы;
- опорожнены все насосы;
- все запорные клапаны открыты.



Внимание!

В случае хранения установки при температуре ниже -35°C или выше $+60^{\circ}\text{C}$ (например, в зоне воздействия прямых солнечных лучей) возможно повреждение уплотнений и резиновых шлангов.

2.4 Ненадлежащее использование установки



Опасно!

В результате ненадлежащего использования установки:

- возможно получение опасных для жизни травм;
- возможно повреждение установки и возникновение значительного материального ущерба;
- теряет свою силу гарантия.

Помимо прочего, ненадлежащими вариантами использования считаются следующие.

- Любое конструктивное изменение установки, оказывающее отрицательное воздействие на эксплуатационную безопасность и внесенное без письменного согласия производителя.
- Ввод установки в эксплуатацию:
 - без проведения приемо-сдаточного испытания (если таковое предусмотрено национальным законодательством);
 - лицами, которые не уполномочены владельцем установки;
 - лицами, которые не имеют нужных знаний и квалификации, а также не ознакомлены с этим руководством;
 - если руководство не переведено на язык соответствующей страны или недоступно в полном варианте (отсутствующие или нечитаемые страницы).
- Любой метод работы, который снижает эксплуатационную безопасность.
- Использование запчастей и производственных материалов, которые не одобрены производителем.

2.5 Ответственность сторон

Производитель несет ответственность за безукоризненное с точки зрения техники безопасности состояние установки, поставленной с принадлежностями и документацией.

Владелец установки или уполномоченное им лицо:

- гарантирует, что к управлению и обслуживанию установки допускается только персонал, который имеет достаточную квалификацию, а также прочитал и понял это руководство, в особенности раздел **Правила техники безопасности** (Страница 2);
- четко определяет сферы полномочий и ответственности обслуживающего и эксплуатирующего персонала;
- предоставляет в распоряжение обслуживающего и эксплуатирующего персонала необходимые средства личной защиты;
- регулярно проверяет соблюдение персоналом правил техники безопасности;
- несет ответственность за обеспечение безопасного технического состояния установки;
- немедленно выводит установку из эксплуатации в случае обнаружения дефектов, могущих повлиять на безопасность работы;
- в надлежащие сроки производит предусмотренную законодательством проверку установки (в дополнение к проверкам, предписанным компанией ATM Maschinenbau GmbH);
- контролирует надлежащее проведение обязательных и предписанных проверок;
- следит за тем, чтобы техническое обслуживание установки осуществлялось в установленные сроки;
- сообщает производителю обо всех несчастных случаях на установке, в результате которых были получены серьезные травмы и возник значительный материальный ущерб;
- тщательно и добросовестно планирует использование установки.

Оператор установки:

- носит требуемые средства личной защиты;
- ежедневно, перед каждым вводом в эксплуатацию, осматривает установку на предмет обнаружения видимых дефектов;
- несет ответственность за безопасную эксплуатацию установки;
- эксплуатирует установку надлежащим образом, не выходя за рамки установленных предельных параметров;
- немедленно сообщает владельцу установки или своему непосредственному начальнику об изменениях на установке, могущих повлиять на безопасность работы;
- немедленно прекращает работу, если безопасная эксплуатация установки невозможна.

2.6 Требования к личности оператора установки

Оператор установки должен:

- обладать требуемыми физическими и умственными способностями;
- пройти соответствующее обучение и инструктаж по управлению установкой;
- внимательно прочитать это руководство и понять содержащиеся в нем сведения;
- достичь предписанного законодательством возраста (как правило, 18 лет);
- пройти предписанное законодательством обследование состояния здоровья.

Требуемые физические качества:

- хорошее зрение в условиях неограниченного обзора;
- способность к пространственному восприятию;
- хороший слух;
- достаточный уровень физической подготовки;
- быстрая реакция;
- ловкость рук.

К эксплуатации установки не допускаются (при условии специального медицинского ухода — допускаются ограниченно) следующие лица:


- страдающие эпилептическими припадками или приступами головокружения;
- перенесшие инфаркт миокарда;
- пользующиеся электронными имплантатами, например электростимуляторами сердца;
- имеющие физические недостатки, мешающие управлять установкой, такие как отсутствие фаланг на пальцах.

Запрещается эксплуатировать установку:

- лицам, которые страдают алкогольной или наркотической зависимостью;
- лицам, которые принимают медикаменты, ухудшающие реакцию.


2.6.1 Личные средства защиты

При эксплуатации, техобслуживании и ремонте установки необходимо носить плотно прилегающую спецодежду и использовать соответствующие характеру выполняемой работы личные средства защиты.

	<p>Возможно получение травмы из-за застревания или запутывания элементов одежды в подвижных компонентах установки, а также втягивания одежды в эти компоненты.</p> <p>Опасно! Меры противодействия:</p> <ul style="list-style-type: none"> • не носите свободной одежды, шарфов, не застегнутых курток и одежды с короткими рукавами; • не носите украшений (колец, браслетов, серег и пр.).
---	---

Средства личной защиты могут включать в себя следующие элементы.

- Защитный шлем, если существует опасность повреждения головы:
 - в результате столкновения;
 - качающимися, падающими, переворачивающимися или отлетающими предметами;
 - из-за длинных распущенных волос.
- Защитные очки, если существует опасность повреждения глаз:
 - едкими жидкостями или жидкостями под давлением;
 - отлетающими предметами.
- Средства защиты органов слуха, если уровень шума может превышать 85 дБ(А).
- Респиратор, если в рабочей области присутствуют опасные для здоровья газы, пары, туман или скопления пыли.
- Защитные перчатки, если существует опасность повреждения рук:
 - в результате ожога;
 - острыми или остроконечными предметами;
 - едкими жидкостями или жидкостями под давлением.
- Защитная обувь, если существует опасность повреждения ног:
 - в результате столкновения или защемления;
 - острыми или остроконечными предметами;
 - падающими, переворачивающимися или скатывающимися предметами.
- Отражательная одежда ярких цветов для своевременного опознания оператора установки другими лицами.
- Специальная защитная одежда, если существует опасность ожога, переохлаждения, химического ожога, а также получения резаных и колотых ран.

	<p>Лица, работающие с установкой, несут персональную ответственность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • за использование необходимых средств личной защиты; • за регулярную чистку средств личной защиты и поддержание их в рабочем состоянии; • за своевременную замену поврежденных и пришедших в негодность средств личной защиты. <p>Примечание</p>
---	--

2.7 Опасности, связанные с использованием установки



В легкодоступных местах рядом с установкой необходимо разместить огнетушители.

Опасно!



На прилегающих к установке поверхностях существует повышенная опасность скольжения по причине возможного вытекания масла.

Опасно!

2.7.1 Опасность, связанная с механическим воздействием



По причине наличия в установке ряда потенциально опасных компонентов, а также возникновения в процессе ее эксплуатации потенциально опасных ситуаций возможно получение травм в результате механического воздействия (защемления и т. д.).

Опасно!

Обязательно соблюдайте перечисленные ниже правила техники безопасности.



Опасно!

- Запрещается находиться под подвешенными или поднятыми грузами (в процессе погрузки и выгрузки установки, загрузки материала и пр.)!
- В опасной зоне вокруг установки не должно быть людей.
- Владелец установки должен предпринять меры по недопущению посторонних лиц в опасную зону.
- Запрещается проникать в работающие приводные механизмы и компоненты установки.
- Находиться сверху на установке разрешается только:
 - для проведения работ по монтажу, техобслуживанию и ремонту;
 - после принятия мер по предотвращению падения (ношение нескользящей обуви и т. д.).
- Запрещается прикасаться к транспортному и бункерным шнекам частями тела и другими предметами.
- Опасность получения травмы в районе брикетного желоба.



Опасно!


- При выполнении на установке любых работ необходимо выключить главный выключатель и обезопасить его от повторного включения.
- Кроме того, перед началом работ нужно сбросить управляющее давление.




Опасно!

- Снимать защитные кожухи и защитные приспособления разрешается только после останова установки.
- Перед вводом в эксплуатацию убедитесь, что:
 - защитные приспособления правильно установлены и
 - находятся в работоспособном состоянии.

2.7.2 Опасность, связанная с гидравлической энергией


 Опасно!	<p>Вытекающее под высоким давлением масло для гидравлических систем может привести к получению тяжелых травм в случае:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проникновения через одежду и верхний слой кожи; • попадания на человеческое тело (разрушение тканей); • попадания в систему кровообращения.
--	--

Соблюдение перечисленных ниже правил техники безопасности защитит вас от получения травм.


 Опасно!	<ul style="list-style-type: none"> • Ремонт гидравлического оборудования должен производиться только квалифицированным персоналом, который обладает специальными знаниями и опытом в области обслуживания гидравлических систем. • Перед началом ремонта необходимо сбросить давление во всех открываемых сегментах системы и напорных трубопроводах. • Места незначительной утечки гидравлического масла зачастую незаметны. Ни в коем случае не пытайтесь искать их голыми руками.
--	---

- Все шланги, шлангопроводы и резьбовые соединения необходимо регулярно проверять на герметичность и наличие повреждений.
- Поврежденные шланги и шлангопроводы
 - немедленно заменяются новыми (только оригинальные запчасти)
 - и принципиально не подлежат ремонту.


2.7.3 Опасность, связанная с использованием электроэнергии

 Опасно!	<p>Этот вид опасности присутствует повсеместно в зоне непосредственной близости к установке.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Необходимо исключить доступ посторонних лиц ко всем электрическим компонентам установки. • Главный распределительный шкаф в процессе эксплуатации должен быть заперт и может открываться только для проведения техобслуживания. • Перед открыванием главного распределительного шкафа или панели управления, а также перед выполнением любых работ на электрическом оборудовании необходимо выключить главный выключатель и обезопасить его от повторного включения. • Работы на электрическом оборудовании должны производиться только уполномоченным квалифицированным персоналом.
--	--


2.7.4 Опасность получения ожогов

 Опасно!	<p>В процессе эксплуатации установки температура некоторых поверхностей и рабочих жидкостей поднимается выше 65°C.</p>
--	--


Соблюдение перечисленных ниже правил техники безопасности защитит вас от получения ожогов.

 Опасно!	<ul style="list-style-type: none"> • При работе с горячими компонентами обязательно надевайте защитные перчатки. • Избегайте прикосновения: <ul style="list-style-type: none"> ▪ к компонентам, по которым протекает гидравлическое масло; ▪ к горячему гидравлическому маслу. • Чистка и техобслуживание установки должны производиться только после того, как она остынет.
--	--

2.7.5 Опасность для окружающей среды

 Внимание!	<p>Масло, чистящие средства и другие подобные продукты в случае попадания в грунт, водоемы или систему канализации загрязняют окружающую среду и наносят ей вред.</p>
--	---

Обязательно соблюдение следующих правил техники безопасности и мер предосторожности.

 Внимание!	<ul style="list-style-type: none"> • Немедленно устраняйте утечки на установке. • Немедленно нейтрализуйте вытекшее масло при помощи вяжущего вещества. • При утилизации производственных материалов соблюдайте нормы действующего законодательства в области защиты окружающей среды. В случае сомнения обращайтесь за инструкциями по утилизации различных производственных материалов в соответствующие пункты сбора и центры переработки. • Используйте для слива производственных материалов герметичные резервуары достаточного размера, устойчивые к воздействию масел, топлива и химических веществ. • Храните и утилизируйте разные производственные материалы в отдельных резервуарах.
--	---

2.7.6 Опасность удара молнии



Опасно!

В случае попадания молнии в установку, которая эксплуатируется за пределами помещения, возможно травмирование находящихся в непосредственной близости от нее лиц в результате пробоя или воздействия опасного шагового напряжения.

Меры противодействия:

- во время грозы не приближайтесь к установке и другим крупным металлическим объектам.



Опасно!

Попадание молнии может привести к травмированию персонала и серьезному повреждению установки.

В случае зарегистрированного или предполагаемого попадания молнии в установку необходимо выполнить следующие действия.

- Тщательно обследуйте установку, обращая особое внимание на
 - поврежденные провода и
 - течи.

3 Транспортировка установки

После получения установки:

- проверьте наличие всех компонентов согласно накладной;
- проверьте установку на наличие повреждений, полученных в процессе транспортировки.



Опасно!

- Грузозахватные приспособления (крюки, ремни, тросы, нейлоновые петли и т. д.) в процессе выгрузки и монтажа установки должны крепиться только на отмеченных черным цветом захватах или в местах со специальной маркировкой.
- Необходимые для транспортировки предохранительные элементы имеют специальную маркировку и должны сниматься только в процессе монтажа.



Внимание!

- Установка должна монтироваться только на неподвижном фундаменте достаточного размера.
- Расчет параметров фундамента является обязанностью владельца установки.

4 Монтаж установки



Опасно!

Монтаж установки должен осуществляться специалистами компании ATM Maschinenbau GmbH.

5 Ввод в эксплуатацию и возобновление работы



Опасно!

Ввод установки в эксплуатацию и возобновление ее работы должны производиться только сотрудниками компании ATM Maschinenbau GmbH или специально обученными специалистами.



Опасно!

При вводе установки в эксплуатацию и возобновлении ее работы:

- установите все предохранительные устройства; Закройте и закрутите крышки транспортных шнеков
- установите все защитные приспособления;
- ни в коем случае не перемыкайте блокирующий выключатель.

6 Вывод установки из эксплуатации и демонтаж



Опасно!

Демонтаж установки должен производиться только сотрудниками компании ATM Maschinenbau GmbH или специально обученными специалистами.

- Перед выводом из эксплуатации необходимо выработать весь загруженный материал и почистить установку.
- Выключите отдельные компоненты установки.
- Слейте гидравлическое масло из всей установки и обеспечьте улавливание остаточного масла.
- Выкрутите воздушные болты на редукторных двигателях и вкрутите резьбовые заглушки.
- Демонтируйте электрические компоненты установки.
- Демонтируйте трубопроводы гидравлической системы.
- Демонтируйте компоненты установки. Проследите за тем, чтобы отдельные модули были удобными для транспортировки.

8 Предметный указатель

В

Введение - 1
Ввод в эксплуатацию и возобновление
работы - 16
Вывод установки из эксплуатации и
демонтаж - 17

И

Требования к личности оператора
установки - 8

У

Условия эксплуатации - 4, 5
Утилизация производственных материалов
и отходов - 18

Х



Руководство по эксплуатации

Брикетировочная установка HSB 18K



CE

ATM (**MASCHINENBAU**
INNOVATIVE RECYCLINGTECHNIK

Выходные данные	
Издатель	 <p>ATM Maschinenbau GmbH Anton-Regner-Strasse 69-71 A-8720 Knittelfeld Österreich Tel: +43-3512-82507 Fax: +43-3512-82070-27 E-Mail: office@atm-maschinenbau.com Internet: www.atm-maschinenbau.com</p>  <p>ARNOLD-Pressen Изготовление и сбыт</p>
(с)	<p>© 2006 ATM Maschinenbau GmbH. Все права защищены.</p> <p>Содержащиеся в этом руководстве сведения, а также прилагаемые чертежи, перечни запчастей и спецификации являются интеллектуальной собственностью ATM Maschinenbau GmbH.</p> <p>Законом об авторских правах запрещается воспроизводить и передавать эту документацию или отдельные ее части для каких бы то ни было целей, в какой бы то ни было форме и с помощью каких бы то ни было средств (электронных или механических, путем фотокопирования, записи, а также в системах хранения и воспроизведения данных) без явного письменного разрешения компании ATM Maschinenbau GmbH. Запрещается передавать документацию третьим лицам. Документация должна быть возвращена по нашему требованию.</p>
Обновление	<p>Данное руководство может обновляться без предварительного уведомления и не должно рассматриваться в качестве обязательства со стороны компании ATM Maschinenbau GmbH.</p>
Дата издания	22.09.2006/RU

Содержание

1	Введение	1
1.1	Использование документации	1
1.2	Хранение документации	1
1.3	Ответственность	1
2	Правила техники безопасности	2
2.1	Общие правила техники безопасности	2
2.2	Специальные символы	3
2.3	Надлежащее использование	4
2.3.1	Область применения установки	5
2.3.2	Условия эксплуатации	5
2.4	Ненадлежащее использование установки	6
2.5	Ответственность сторон	7
2.6	Требования к личности оператора установки	8
2.6.1	Личные средства защиты	9
2.7	Опасности, связанные с использованием установки	10
2.7.1	Опасность, связанная с механическим воздействием	10
2.7.2	Опасность, связанная с гидравлической энергией	11
2.7.3	Опасность, связанная с использованием электроэнергии	11
2.7.4	Опасность получения ожогов	12
2.7.5	Опасность для окружающей среды	12
2.7.6	Опасность удара молнии	13
3	Описание установки	14
3.1	Компоненты установки и технологический процесс	14
3.2	Технические характеристики брикетировочного пресса	17
3.3	Технические характеристики транспортного шнека 1	19
3.4	Технические характеристики транспортного шнека 2 (смесительный шнек)	20
3.5	Технические характеристики транспортного шнека 3	21
3.6	Технические характеристики транспортного шнека 4	22
3.7	Технические характеристики бункерного шнека 1	23
3.8	Технические характеристики бункерного шнека 2	24
3.9	Технические характеристики цепного транспортера	25
4	Управление установкой	26
4.1	Предохранительные устройства установки	26
4.2	Пульт управления	27
4.2.1	Панель управления (ПУ)	28
4.2.1.1	Главное меню	28
4.2.1.2	Старт двигателя	30
4.2.1.3	Ручной режим	32
4.2.1.4	Стартовое положение для автоматического режима	34
4.2.1.5	Автоматический режим	36
4.2.1.6	Установки	38
4.2.1.7	Производственные данные	40
4.2.1.8	Загрузка	42

4.2.1.9	Хранилище извести.....	45
4.2.1.10	Гидравлическая система - тест насосов	46
4.2.1.11	Обзор сообщений о неполадках	48
4.2.1.12	История сообщений о неполадках	48
4.2.2	Элементы управления пульта управления	49
4.2.2.1	Кнопка аварийной остановки.....	49
4.2.2.2	Красная кнопка с подсветкой "опред. Помеху"	50
4.2.2.3	Черная кнопка "пров. ламп".....	50
4.2.2.4	Переключатель с ключом "управл. напряж. вкл."	51
4.2.2.5	Поворотный переключатель "трансп.".....	52
4.2.2.6	Белая кнопка "зап. автоматики"	52
4.2.2.7	Красная кнопка "остан. автомат.".....	53
4.2.2.8	Зеленая лампа "управл. напряж. вкл."	53
4.2.2.9	Красная лампа "наж. кнопка ав. Остановки"	54
4.3	Элементы управления главного распределительного шкафа.....	55
4.3.1	Главный выключатель	55
4.3.2	Кнопка аварийной остановки.....	56
4.3.3	Зеленая кнопка "кнопка ав. ост. опр."	57
4.4	Элементы управления установки	57
4.4.1	Внешняя лампа "Машина работает".....	57
4.4.2	Внешняя лампа "Суммарная неполадка"	57
4.4.3	Внешняя сирена "Неполадка".....	58
4.4.4	Светофор "Заполнение бункера 1"	58
4.4.5	Светофор "Заполнение бункера 2"	58
4.4.6	Светофор "Хранилище извести"	58
4.5	Режим работы оборудования.....	59
4.5.1	Автоматический режим работы оборудования	59
4.5.1.1	Произвести подготовку к запуску	59
4.5.1.2	Подготовка к запуску панели управления	60
4.5.1.3	Запуск автоматического режима.....	62
4.5.2	Регулируемое прерывание и возобновление автоматического режима	62
4.5.3	Немедленное прерывание автоматического режима	63
4.5.4	Экстренная остановка	63
4.5.5	Выключение установки	64
4.5.6	Регулировка температуры гидравлического масла	65
4.5.6.1	Включение охлаждения масла	65
4.5.6.2	Включение подогрева масла	65
4.5.6.3	Обогрев масла при выключенной установке	66
5	Неполадки	67
5.1	Устранение простых механических неполадок	67
5.1.1	Простое устранение неполадок - брикетировочный пресс	67
5.1.2	Простое устранение неполадок - транспортный шнек.....	68
5.1.3	Простое устранение неполадок - бункерный шнек	69
5.2	Неполадки - Общие сведения	71
5.2.1	Обзор неполадок	71
5.2.2	Последствия неполадок.....	79
5.2.3	Устранение неполадок - общие сведения	80
5.2.3.1	Устранение неполадки 01 Защита двигателя.....	82
5.2.3.2	Устранение неполадки 01с Термоконтакт	82
5.2.3.3	Устранение неполадки 02 Падение автоматов	83
5.2.3.4	Устранение неполадки 04 Неполадка кнопки	83
5.2.3.5	Устранение неполадки 05 Датчик заполнения.....	84
5.2.3.6	Устранение неполадки 06 Температура масла < мин	85
5.2.3.7	Устранение неполадки 07 Перепад давления в фильтре	85
5.2.3.8	Устранение неполадки 08a Манометрический переключатель контроль управляющего давления	86
5.2.3.9	Устранение неполадки 08b Манометрический переключатель движения	87
5.2.3.10	Устранение неполадки 09a Датчик уровня высокого резервуара	88
5.2.3.11	Устранение неполадки 09b Датчик уровня масляного бачка	88
5.2.3.12	Устранение неполадки 10 Температура масла > макс.	89
5.2.3.13	Устранение неполадки 11 Световой барьер брикета	89
5.2.3.14	Устранение неполадки 12 Уровень эмульсии.....	90
5.2.3.15	Устранение неполадки 13 Индуктивный датчик	90

5.2.3.16	Устранение неполадки 15 Аналоговое измерение уровня заполнения.....	91
5.2.3.17	Устранение неполадки 20 Время работы.....	91
5.2.3.18	Устранение неполадки Процессор данных связь.....	92
5.3	Устранение неполадок - транспортный шнек.....	93
6	Техобслуживание установки	94
6.1	Техническое обслуживание.....	95
6.1.1	План техобслуживания брикетировочного пресса.....	95
6.1.2	Сброс управляющего давления в гидравлической системе.....	96
6.1.3	Техобслуживание гидравлической системы.....	97
6.1.3.1	Техобслуживание уплотнений на цилиндрах.....	97
6.1.3.2	Контроль уровня масла.....	97
6.1.3.3	Проверка на герметичность.....	98
6.1.3.4	Удаление воздуха из гидравлической системы.....	98
6.1.3.5	Откручивание труб гидравлической системы.....	98
6.1.3.6	Замена гидравлического масла.....	99
6.1.3.7	Техобслуживание вентиляционного фильтра.....	100
6.1.3.8	Техобслуживание обратного фильтра.....	100
6.1.3.9	Техобслуживание напорного фильтра.....	100
6.1.3.10	Техобслуживание пневмогидроаккумулятора.....	101
6.1.4	Подтягивание соединительных и крепежных болтов.....	101
6.1.5	Техобслуживание насосов.....	101
6.1.6	Техобслуживание трехфазных электродвигателей.....	102
6.1.7	Техобслуживание масляно-воздушного охладителя.....	102
6.1.8	Смазывание.....	102
6.1.8.1	Смазывание лопасти выбрасывателя брикетов.....	102
6.1.8.2	Смазывание прессующего инструмента.....	103
6.1.8.3	Смазывание трехфазных электродвигателей с устройством дополнительного смазывания.....	103
6.1.8.4	Смазывание трехфазных электродвигателей без устройства дополнительного смазывания.....	104
6.1.9	Техобслуживание миниразбрызгивателя для смазывания прессующего инструмента.....	104
6.1.10	Техобслуживание изнашивающейся обшивки подающего механизма.....	105
6.1.11	Техобслуживание электрических компонентов установки.....	105
6.1.12	Очистка.....	105
6.2	Техобслуживание транспортного и бункерного шнеков.....	106
6.2.1	План техобслуживания транспортного и бункерного шнеков.....	106
6.2.2	Техобслуживание быстроизнашивающейся обшивки.....	107
6.2.3	Техобслуживание редукторных двигателей.....	107
6.2.3.1	Техобслуживание редукторов.....	107
6.2.3.2	Техобслуживание трехфазных электродвигателей.....	108
6.2.4	Техобслуживание подшипников.....	108
6.2.4.1	Техобслуживание корпуса подшипника на лапках со стороны привода (щиток привода).....	109
6.2.4.2	Техобслуживание корпуса подшипника на лапках с задней стороны (концевой щиток).....	109
6.2.5	Техобслуживание уплотнений на желобе шнека.....	110
6.2.5.1	Техобслуживание уплотнения сальника на стороне загрузки.....	110
6.2.5.2	Техобслуживание радиального уплотнения вала на стороне разгрузки.....	110
6.3	Техобслуживание цепного транспортера.....	111
6.3.1	План техобслуживания цепного транспортера.....	111
6.3.2	Техобслуживание редукторных двигателей.....	111
6.3.2.1	Техобслуживание редукторов.....	112
6.3.2.2	Техобслуживание трехфазных электродвигателей.....	112
6.3.3	Техобслуживание подшипников.....	113
6.3.3.1	Техобслуживание фланцевых корпусов подшипников.....	113
6.3.3.2	Техобслуживание поворотного шарикового круга.....	113

7	Ремонтные работы	114
7.1	Проверка инструмента.....	115
7.2	Замена матрицы-контейнера.....	115
7.2.1	Демонтаж матрицы-контейнера.....	116
7.2.2	Монтаж матрицы-контейнера.....	116
7.3	Замена штампа.....	117
7.3.1	Демонтаж штампа.....	117
7.3.2	Монтаж штампа.....	117
7.4	Замена направляющего кольца.....	119
7.5	Замена полумуфты инструмента.....	120
7.6	Замена ответной прижимной плиты.....	121
7.7	Замена нажимной детали.....	122
8	Утилизация производственных материалов и отходов	123
9	Предметный указатель	124

1 Введение

1.1 Использование документации

Сопроводительная документация поможет вам

- безопасно эксплуатировать оборудование, а также
- использовать его для выполнения соответствующих работ и
- периодического техобслуживания.

1.2 Хранение документации

Данное руководство должно храниться в легкодоступном месте.

Руководство должно храниться до демонтажа оборудования, а при его продаже — быть передано новым владельцам.

В случае утери или порчи руководства обращайтесь для получения новой копии к производителю, указав идентификационные данные оборудования.

1.3 Ответственность

В случае травмирования персонала или возникновения материального ущерба производитель несет ответственность за соблюдение технических стандартов и состояние установки только в том случае, если доказан дефект в ее конструкции.

Производитель не несет ответственности в следующих случаях:

- использование установки не по назначению;
- неправильная эксплуатация;
- ненадлежащее техобслуживание;
- применение неоригинальных запчастей;
- внесение недопустимых или непредусмотренных изменений в конструкцию.

2 Правила техники безопасности

2.1 Общие правила техники безопасности

Безопасность персонала, управляющего оборудованием или осуществляющего его техобслуживание, имеет первоочередное значение.

Возникающие в процессе работы с установкой ситуации, проблемы и неполадки могут представлять опасность для персонала, если он не будет осведомлен о том, как следует действовать в каждом конкретном случае.

В этом разделе:

- определено надлежащее использование установки;
- содержатся общие и обязательные к соблюдению указания по технике безопасности;
- объяснено значение символов и пиктограмм, использующихся в данном руководстве и на закрепленных на установке табличках;
- показано расположение на установке предохранительных и контрольных устройств;
- предоставлены сведения о средствах личной защиты и требованиях, которые предъявляются к эксплуатирующему и обслуживающему персоналу;
- предоставлены сведения об опасностях и рисках, которые могут возникнуть даже при надлежащей эксплуатации установки.

Специальные указания по технике безопасности для конкретных ситуаций и работ приведены при описании соответствующих рабочих процессов в последующих разделах руководства.

Современный уровень техники

Установка соответствует уровню развития техники на момент поставки.

Нормы, которые учитывались при конструировании установки, перечислены в заявлении о соответствии.

В случае несоблюдения приведенных в этом руководстве правил техники безопасности установка может представлять опасность для находящихся поблизости людей и материальных ценностей.

2.2 Специальные символы

Опасные ситуации, важные примечания и советы по эксплуатации отмечены в тексте руководства специальными символами и сигнальными словами.



Опасно!

Указание по технике безопасности «Опасно!»:

- обозначает непосредственную опасность для жизни и здоровья людей;
- относится к мероприятиям по эксплуатации, обслуживанию и ремонту установки;
- предупреждает о возможности травмирования людей и повреждения материальных ценностей.



Внимание!

Указание по технике безопасности «Внимание!»:

- обозначает опасные ситуации, в которых возможно повреждение и разрушение установки;
- относится к мероприятиям по эксплуатации, обслуживанию и ремонту установки;
- предупреждает о возможном повреждении материальных ценностей.



Примечание

Общее «Примечание»:

- относится к мероприятиям по эксплуатации, обслуживанию и ремонту установки;
- дополнительно разъясняет основной текст.

2.3 Надлежащее использование

Надлежащее использование установки является главным условием ее безопасной эксплуатации.

Установка используется надлежащим образом, если:

- соблюдаются действующие национальные правила техники безопасности;
- соблюдаются указания по технике безопасности, приведенные в этом руководстве;
- установлены и надлежащим образом функционируют все предохранительные устройства;
- соблюдаются условия эксплуатации, описанные в разделе **Условия эксплуатации** (Страница 5), и применяются предписанные производственные материалы.



Внимание!

Установка может применяться только для выполнения работ, которые перечислены и описаны в этом руководстве.



Внимание!

Специальные работы, не указанные в разделе **Область применения установки** (Страница 5),

- должны быть предварительно обсуждены с производителем
- и не могут выполняться без его письменного согласия.

Иное или выходящее за указанные пределы использование установки без письменного согласия производителя считается ненадлежащим.

Ответственность за ущерб, возникающий в результате такого использования, целиком возлагается на эксплуатирующую сторону.



Внимание!

Надлежащее использование, кроме того, предполагает выполнение всех инструкций по технике безопасности и профилактических мероприятий, которые приведены в этом руководстве, при монтаже, демонтаже, вводе в эксплуатацию, техобслуживании, а также текущем и капитальном ремонте установки.

Надлежащее использование включает своевременное и полное проведение всех необходимых работ по техобслуживанию и контролю, выполняемых квалифицированным и уполномоченным персоналом.



Опасно!

При выполнении на установке любых работ необходимо выключить главный выключатель и обезопасить его от повторного включения.

2.3.1 Область применения установки



Внимание!

Стружечная брикетировочная установка HSB 18 K предназначена исключительно для прессования сыпучей стружки, образовавшейся в результате точения, сверления, фрезерования и пиления стали, чугуна, латуни, меди, бронзы и алюминия, а также для примешивания извести и сыпучего кокса.



Опасно!

Загрузка установки должна осуществляться только механизированным способом.

С помощью установки запрещается обрабатывать огне- и взрывоопасные материалы.

Наиболее оптимальное функционирование достигается при использовании короткой текучей стружки.

Пресс может управляться вручную или автоматически.

2.3.2 Условия эксплуатации



Внимание!

Установка должна эксплуатироваться при температуре от -25°C до $+60^{\circ}\text{C}$.

В случае эксплуатации при температуре ниже -25°C возможно механическое повреждение установки.

Если рабочая температура ниже 0°C , необходимо включать подогрев масла (даже если установка остановлена).



Примечание

Хранить установку при температуре ниже -35°C разрешается только при соблюдении следующих требований:

- полностью опорожнены все резервуары;
- опорожнены все трубы;
- опорожнены все насосы;
- все запорные клапаны открыты.



Внимание!

В случае хранения установки при температуре ниже -35°C или выше $+60^{\circ}\text{C}$ (например, в зоне воздействия прямых солнечных лучей) возможно повреждение уплотнений и резиновых шлангов.

2.4 Ненадлежащее использование установки



Опасно!

В результате ненадлежащего использования установки:

- возможно получение опасных для жизни травм;
- возможно повреждение установки и возникновение значительного материального ущерба;
- теряет свою силу гарантия.

Помимо прочего, ненадлежащими вариантами использования считаются следующие.

- Любое конструктивное изменение установки, оказывающее отрицательное воздействие на эксплуатационную безопасность и внесенное без письменного согласия производителя.
- Ввод установки в эксплуатацию:
 - без проведения приемо-сдаточного испытания (если таковое предусмотрено национальным законодательством);
 - лицами, которые не уполномочены владельцем установки;
 - лицами, которые не имеют нужных знаний и квалификации, а также не ознакомлены с этим руководством;
 - если руководство не переведено на язык соответствующей страны или недоступно в полном варианте (отсутствующие или нечитаемые страницы).
- Любой метод работы, который снижает эксплуатационную безопасность.
- Использование запчастей и производственных материалов, которые не одобрены производителем.

2.5 Ответственность сторон

Производитель несет ответственность за безукоризненное с точки зрения техники безопасности состояние установки, поставленной с принадлежностями и документацией.

Владелец установки или уполномоченное им лицо:

- гарантирует, что к управлению и обслуживанию установки допускается только персонал, который имеет достаточную квалификацию, а также прочитал и понял это руководство, в особенности раздел **Правила техники безопасности** (Страница 2);
- четко определяет сферы полномочий и ответственности обслуживающего и эксплуатирующего персонала;
- предоставляет в распоряжение обслуживающего и эксплуатирующего персонала необходимые средства личной защиты;
- регулярно проверяет соблюдение персоналом правил техники безопасности;
- несет ответственность за обеспечение безопасного технического состояния установки;
- немедленно выводит установку из эксплуатации в случае обнаружения дефектов, могущих повлиять на безопасность работы;
- в надлежащие сроки производит предусмотренную законодательством проверку установки (в дополнение к проверкам, предписанным компанией ATM Maschinenbau GmbH);
- контролирует надлежащее проведение обязательных и предписанных проверок;
- следит за тем, чтобы техническое обслуживание установки осуществлялось в установленные сроки;
- сообщает производителю обо всех несчастных случаях на установке, в результате которых были получены серьезные травмы и возник значительный материальный ущерб;
- тщательно и добросовестно планирует использование установки.

Оператор установки:

- носит требуемые средства личной защиты;
- ежедневно, перед каждым вводом в эксплуатацию, осматривает установку на предмет обнаружения видимых дефектов;
- несет ответственность за безопасную эксплуатацию установки;
- эксплуатирует установку надлежащим образом, не выходя за рамки установленных предельных параметров;
- немедленно сообщает владельцу установки или своему непосредственному начальнику об изменениях на установке, могущих повлиять на безопасность работы;
- немедленно прекращает работу, если безопасная эксплуатация установки невозможна.

2.6 Требования к личности оператора установки

Оператор установки должен:

- обладать требуемыми физическими и умственными способностями;
- пройти соответствующее обучение и инструктаж по управлению установкой;
- внимательно прочитать это руководство и понять содержащиеся в нем сведения;
- достичь предписанного законодательством возраста (как правило, 18 лет);
- пройти предписанное законодательством обследование состояния здоровья.

Требуемые физические качества:

- хорошее зрение в условиях неограниченного обзора;
- способность к пространственному восприятию;
- хороший слух;
- достаточный уровень физической подготовки;
- быстрая реакция;
- ловкость рук.

К эксплуатации установки не допускаются (при условии специального медицинского ухода — допускаются ограниченно) следующие лица:

- страдающие эпилептическими припадками или приступами головокружения;
- перенесшие инфаркт миокарда;
- пользующиеся электронными имплантатами, например электростимуляторами сердца;
- имеющие физические недостатки, мешающие управлять установкой, такие как отсутствие фаланг на пальцах.

Запрещается эксплуатировать установку:

- лицам, которые страдают алкогольной или наркотической зависимостью;
- лицам, которые принимают медикаменты, ухудшающие реакцию.

2.6.1 Личные средства защиты

При эксплуатации, техобслуживании и ремонте установки необходимо носить плотно прилегающую спецодежду и использовать соответствующие характеру выполняемой работы личные средства защиты.



Опасно!

Возможно получение травмы из-за застревания или запутывания элементов одежды в подвижных компонентах установки, а также втягивания одежды в эти компоненты.

Меры противодействия:

- не носите свободной одежды, шарфов, не застегнутых курток и одежды с короткими рукавами;
- не носите украшений (колец, браслетов, серег и пр.).

Средства личной защиты могут включать в себя следующие элементы.

- Защитный шлем, если существует опасность повреждения головы:
 - в результате столкновения;
 - качающимися, падающими, переворачивающимися или отлетающими предметами;
 - из-за длинных распущенных волос.
- Защитные очки, если существует опасность повреждения глаз:
 - едкими жидкостями или жидкостями под давлением;
 - отлетающими предметами.
- Средства защиты органов слуха, если уровень шума может превышать 85 дБ(А).
- Респиратор, если в рабочей области присутствуют опасные для здоровья газы, пары, туман или скопления пыли.
- Защитные перчатки, если существует опасность повреждения рук:
 - в результате ожога;
 - острыми или остроконечными предметами;
 - едкими жидкостями или жидкостями под давлением.
- Защитная обувь, если существует опасность повреждения ног:
 - в результате столкновения или защемления;
 - острыми или остроконечными предметами;
 - падающими, переворачивающимися или скатывающимися предметами.
- Отражательная одежда ярких цветов для своевременного опознания оператора установки другими лицами.
- Специальная защитная одежда, если существует опасность ожога, переохлаждения, химического ожога, а также получения резаных и колотых ран.



Примечание

Лица, работающие с установкой, несут персональную ответственность:

- за использование необходимых средств личной защиты;
- за регулярную чистку средств личной защиты и поддержание их в рабочем состоянии;
- за своевременную замену поврежденных и пришедших в негодность средств личной защиты.

2.7 Опасности, связанные с использованием установки



Опасно!

В легкодоступных местах рядом с установкой необходимо разместить огнетушители.



Опасно!

На прилегающих к установке поверхностях существует повышенная опасность скольжения по причине возможного вытекания масла.

2.7.1 Опасность, связанная с механическим воздействием



Опасно!

По причине наличия в установке ряда потенциально опасных компонентов, а также возникновения в процессе ее эксплуатации потенциально опасных ситуаций возможно получение травм в результате механического воздействия (защемления и т. д.).

Обязательно соблюдайте перечисленные ниже правила техники безопасности.



Опасно!

- Запрещается находиться под подвешенными или поднятыми грузами (в процессе погрузки и выгрузки установки, загрузки материала и пр.)!
- В опасной зоне вокруг установки не должно быть людей.
- Владелец установки должен предпринять меры по недопущению посторонних лиц в опасную зону.
- Запрещается проникать в работающие приводные механизмы и компоненты установки.
- Находиться сверху на установке разрешается только:
 - для проведения работ по монтажу, техобслуживанию и ремонту;
 - после принятия мер по предотвращению падения (ношение нескользящей обуви и т. д.).
- Запрещается прикасаться к транспортному и бункерным шнекам частями тела и другими предметами.
- Опасность получения травмы в районе брикетного желоба.



Опасно!


- При выполнении на установке любых работ необходимо выключить главный выключатель и обезопасить его от повторного включения.
- Кроме того, перед началом работ нужно сбросить управляющее давление.




Опасно!

- Снимать защитные кожухи и защитные приспособления разрешается только после останова установки.
- Перед вводом в эксплуатацию убедитесь, что:
 - защитные приспособления правильно установлены и
 - находятся в работоспособном состоянии.

2.7.2 Опасность, связанная с гидравлической энергией


 Опасно!	<p>Вытекающее под высоким давлением масло для гидравлических систем может привести к получению тяжелых травм в случае:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проникновения через одежду и верхний слой кожи; • попадания на человеческое тело (разрушение тканей); • попадания в систему кровообращения.
--	--

Соблюдение перечисленных ниже правил техники безопасности защитит вас от получения травм.


 Опасно!	<ul style="list-style-type: none"> • Ремонт гидравлического оборудования должен производиться только квалифицированным персоналом, который обладает специальными знаниями и опытом в области обслуживания гидравлических систем. • Перед началом ремонта необходимо сбросить давление во всех открываемых сегментах системы и напорных трубопроводах. • Места незначительной утечки гидравлического масла зачастую незаметны. Ни в коем случае не пытайтесь искать их голыми руками.
--	---

- Все шланги, шлангопроводы и резьбовые соединения необходимо регулярно проверять на герметичность и наличие повреждений.
- Поврежденные шланги и шлангопроводы
 - немедленно заменяются новыми (только оригинальные запчасти)
 - и принципиально не подлежат ремонту.

2.7.3 Опасность, связанная с использованием электроэнергии

 Опасно!	<p>Этот вид опасности присутствует повсеместно в зоне непосредственной близости к установке.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Необходимо исключить доступ посторонних лиц ко всем электрическим компонентам установки. • Главный распределительный шкаф в процессе эксплуатации должен быть заперт и может открываться только для проведения техобслуживания. • Перед открыванием главного распределительного шкафа или панели управления, а также перед выполнением любых работ на электрическом оборудовании необходимо выключить главный выключатель и обезопасить его от повторного включения. • Работы на электрическом оборудовании должны производиться только уполномоченным квалифицированным персоналом.
--	--


2.7.4 Опасность получения ожогов



В процессе эксплуатации установки температура некоторых поверхностей и рабочих жидкостей поднимается выше 65°C.

Опасно!


Соблюдение перечисленных ниже правил техники безопасности защитит вас от получения ожогов.



Опасно!

- При работе с горячими компонентами обязательно надевайте защитные перчатки.
- Избегайте прикосновения:
 - к компонентам, по которым протекает гидравлическое масло;
 - к горячему гидравлическому маслу.
- Чистка и техобслуживание установки должны производиться только после того, как она остынет.


2.7.5 Опасность для окружающей среды



Масло, чистящие средства и другие подобные продукты в случае попадания в грунт, водоемы или систему канализации загрязняют окружающую среду и наносят ей вред.

Внимание!

Обязательно соблюдение следующих правил техники безопасности и мер предосторожности.



Внимание!

- Немедленно устраняйте утечки на установке.
- Немедленно нейтрализуйте вытекшее масло при помощи вяжущего вещества.
- При утилизации производственных материалов соблюдайте нормы действующего законодательства в области защиты окружающей среды. В случае сомнения обращайтесь за инструкциями по утилизации различных производственных материалов в соответствующие пункты сбора и центры переработки.
- Используйте для слива производственных материалов герметичные резервуары достаточного размера, устойчивые к воздействию масел, топлива и химических веществ.
- Храните и утилизируйте разные производственные материалы в отдельных резервуарах.

2.7.6 Опасность удара молнии



Опасно!

В случае попадания молнии в установку, которая эксплуатируется за пределами помещения, возможно травмирование находящихся в непосредственной близости от нее лиц в результате пробоя или воздействия опасного шагового напряжения.

Меры противодействия:

- во время грозы не приближайтесь к установке и другим крупным металлическим объектам.



Опасно!

Попадание молнии может привести к травмированию персонала и серьезному повреждению установки.

В случае зарегистрированного или предполагаемого попадания молнии в установку необходимо выполнить следующие действия.

- Тщательно обследуйте установку, обращая особое внимание на
 - поврежденные провода и
 - течи.

3 Описание установки

3.1 Компоненты установки и технологический процесс

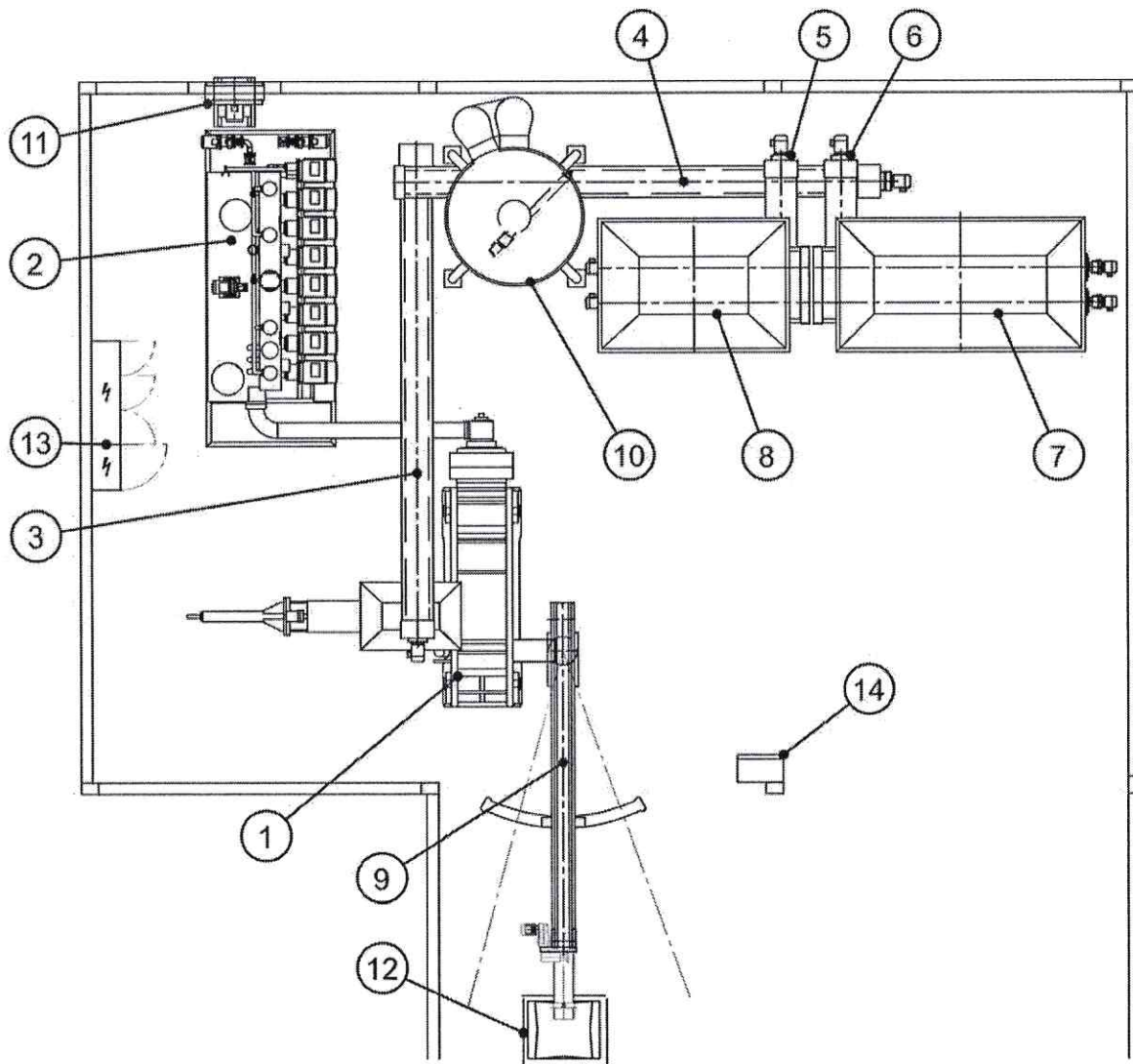


Иллюстрация 1: Схема установки



В некоторых случаях по техническим причинам в разных частях этого документа используются альтернативные названия отдельных компонентов.

Примечание


Компоненты установки	
1	Брикетировочный пресс HSB 18 K
2	Гидравлическая система
3	Транспортный шнек 1 (машинный шнек), S-400/8500
4	Транспортный шнек 2 (смесительный шнек), S-400/8000
5	Транспортный шнек 3 (кокс), S-400/2700
6	Транспортный шнек 4 (стальная стружка), S-400/2700
7	Бункерный шнек 1 (стальная стружка) на 6 куб. м, 2S-500/3900
8	Бункерный шнек 2 (кокс) на 3,5 куб. м, 2S-500/2800
9	Транспортер брикетов поворотный, KF-300/6000
10	Хранилище извести на 40 куб. м, фирма Kurz Silosysteme
11	Маслоохладитель/воздухоохладитель
12	Big-Bag
13	Распределительный шкаф
14	Пульт управления

Технологический процесс
<ul style="list-style-type: none"> • Непрерывная загрузка транспортного шнека 4 (6) стальной стружкой через бункерный шнек 1 (7) • Непрерывная загрузка транспортного шнека 3 (5) коксом через бункерный шнек 2 (8) • Дозированная загрузка транспортного шнека 2 (4) через транспортный шнек 4 (6) стальной стружкой (ок. 80%), транспортного шнека 3 (5) коксом (ок. 10%) и через хранилище извести - известью (ок. 10%) • Непрерывное смешивание и перемещение материала в транспортный шнек 1 (3) через транспортный шнек 2 (4) • Непрерывное перемещение материала по транспортному шнеку 1 (3) в подающий механизм брикетировочного пресса (1) • Предварительное уплотнение стружки в подающем механизме и ее перемещение на прессующий инструмент. • Прессование брикетов в матрице-контейнере с помощью прессующего цилиндра (макс. сила прессования 8480 кН) • Открывание прессующего инструмента • Выброс брикета в брикетный желоб • Закрывание прессующего инструмента • Запуск следующего рабочего цикла брикетировочного пресса. • Управление рабочим циклом возможно как в ручном, так и в автоматизированном режиме.

Габаритные размеры комплектной установки	
Общая длина	ок. 17 000 мм
Общая ширина	ок. 18 000 мм
Общая высота	ок. 15 000 мм

Электрические характеристики комплектной установки	
Потребляемая мощность комплектной установки	ок. 296 кВт
Рабочее напряжение	3 x 400 В, 50 Гц
Управляющее напряжение	24 В пост. тока
Управление	SIMATIC S7-300

3.2 Технические характеристики брикетировочного пресса

Информационная табличка на брикетировочном прессе	
Тип установки	HSB 18 K
Номер установки	V-726
Комиссионный номер	111570
Год поставки	2006

Габаритные размеры установки	
Общая длина	ок. 10 000 мм
Общая ширина	ок. 6200 мм
Общая высота (включая кабину управления)	ок. 2800 мм

Вес	
Брикетировочный пресс	ок. 30,0 т
Подающее устройство	ок. 2,7 т
Гидравлическая система (без масла)	ок. 8,5 т
Общий вес	ок. 43 т

Параметры брикетирования	
Диаметр брикета	195 мм
Мощность	макс. 7,2 т/ч
Материал для прессования	Текущий смешанный материал; ок. 80% стальной стружки, 10% кокса, 10% извести
Длина стружки или размер зерна	длина макс. 60 мм, размер зерна макс. 30 мм
Насыпной вес	макс. 1 т/куб. м

Электрические характеристики	
Потребляемая мощность	ок. 260 кВт
Рабочее напряжение	3 x 400 В, 50 Гц
Управляющее напряжение	24 В пост. тока
Управление	SIMATIC S7-300

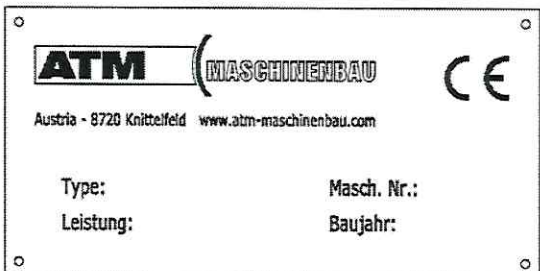
Характеристики гидравлической системы	
Рабочее давление	макс. 300 бар
Управляющее давление I	ок. 70 бар
Управляющее давление II	макс. 300 бар
Требуемый объем масла	ок. 3900 л
Рабочая температура гидравлического масла	55°C
Используемое гидравлическое масло	Вязкость VG32 или VG46, см. спецификацию на гидравлическое масло

Прессующий цилиндр		
Усилие	Давление	Количество цилиндров
8480 кН	300 бар	1

Цилиндр выброса брикетов		
Усилие	Давление	Количество цилиндров
400 кН	300 бар	1

Подающий цилиндр		
Усилие	Давление	Количество цилиндров
400 кН	300 бар	1

3.3 Технические характеристики транспортного шнека 1

Информационная табличка на транспортном шнеке	 <p>The label contains the following information: ATM (MASCHINENBAU) CE Austria - 8720 Knittelfeld www.atm-maschinenbau.com Type: Masch. Nr.: Leistung: Baujahr:</p>
Тип установки	S-400/8500
Номер установки	V-726-1
Год производства	2006

Транспортируемый материал	
Транспортируемый материал	Текущий смешанный материал; ок. 80% стальной стружки, 10% кокса, 10% извести
Длина стружки или размер зерна	длина макс. 60 мм, размер зерна макс. 30 мм
Насыпной вес	макс. 1,0 т/куб. м

Размеры	
Внутренняя ширина желоба	410 мм
Глубина желоба	545 мм
Длина желоба	8500 мм

Электрические характеристики	
Приводная мощность	7,5 кВт
Число оборотов на входе	19 1/мин
Рабочее напряжение	3 x 400 В, 50 Гц
Управляющее напряжение	24 В пост. тока

3.4 Технические характеристики транспортного шнека 2 (смесительный шнек)


Информационная табличка на транспортном шнеке	<p>The image shows a white rectangular label with a black border. At the top left is the 'ATM' logo in a bold, black font. To its right is the word 'MASCHINENBAU' in a smaller, black font. Further right is the 'CE' mark. Below these are two lines of text: 'Austria - 8720 Knittelfeld www.atm-maschinenbau.com'. At the bottom, there are two columns of text: 'Type:' and 'Masch. Nr.:', and 'Leistung:' and 'Baujahr:'.</p>
Тип установки	S-400/8000
Номер установки	V-726-2
Год производства	2006

Транспортируемый материал	
Транспортируемый материал	Текучий смешанный материал; ок. 80% стальной стружки, 10% кокса, 10% извести
Длина стружки или размер зерна	длина макс. 60 мм, размер зерна макс. 30 мм
Насыпной вес	макс. 1,0 т/куб. м

Размеры	
Внутренняя ширина желоба	410 мм
Глубина желоба	545 мм
Длина желоба	8000 мм

Электрические характеристики	
Приводная мощность	7,5 кВт
Число оборотов на входе	19 1/мин (привод с преобразователем частоты)
Рабочее напряжение	3 x 400 В, 50 Гц
Управляющее напряжение	24 В пост. тока

3.5 Технические характеристики транспортного шнека 3

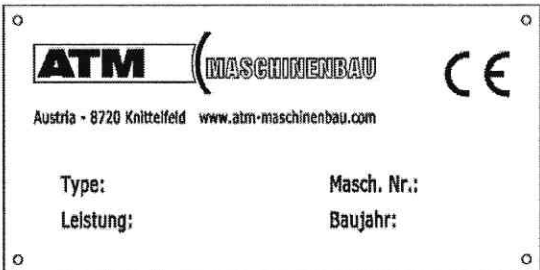
Информационная табличка на транспортном шнеке	 <p>ATM (MASCHINENBAU) CE Austria - 8726 Knittelfeld www.atm-maschinenbau.com</p> <p>Type: Masch. Nr.: Leistung: Baujahr:</p>
Тип установки	S-400/2700
Номер установки	V-726-3
Год производства	2006

Транспортируемый материал	
Транспортируемый материал	Кокс
Размер зерна	макс. 30 мм
Насыпной вес	макс. 0,7 т/куб. м

Размеры	
Внутренняя ширина желоба	410 мм
Глубина желоба	485 мм
Длина желоба	2700 мм

Электрические характеристики	
Приводная мощность	1,1 кВт
Число оборотов на входе	5,5 1/мин (привод с преобразователем частоты)
Рабочее напряжение	3 x 400 В, 50 Гц
Управляющее напряжение	24 В пост. тока

3.6 Технические характеристики транспортного шнека 4


Информационная табличка на транспортном шнеке	 <p>The label contains the following information: ATM (MASCHINENBAU) CE Austria - 8720 Knittelfeld www.atm-maschinenbau.com Type: Masch. Nr.: Leistung: Baujahr:</p>
Тип установки	S-400/2700
Номер установки	V-726-4
Год производства	2006

Транспортируемый материал	
Транспортируемый материал	Стальная стружка
Длина стружки	макс. 60 мм
Насыпной вес	макс. 1,0 т/куб. м

Размеры	
Внутренняя ширина желоба	410 мм
Глубина желоба	485 мм
Длина желоба	2700 мм

Электрические характеристики	
Приводная мощность	3 кВт
Число оборотов на входе	18 1/мин
Рабочее напряжение	3 x 400 В, 50 Гц
Управляющее напряжение	24 В пост. тока

3.7 Технические характеристики бункерного шнека 1


Информационная табличка на бункерном шнеке	 <p>ATM (MASCHINENBAU) CE Austria - 8728 Knittelfeld www.atm-maschinenbau.com</p> <p>Type: Masch. Nr.: Leistung: Baujahr:</p>
Тип установки	2S-500/3900
Номер установки	V-726-5
Год производства	2006

Транспортируемый материал	
Транспортируемый материал	Стальная стружка
Длина стружки	макс. 60 мм
Насыпной вес	макс. 1,0 т/куб. м

Размеры	
Внутренняя ширина желоба	1160 мм
Глубина желоба	630 мм
Длина желоба	3900 мм
Объем бункера	6 куб. м

Электрические характеристики	
Приводная мощность	2 x 1,1 кВт
Число оборотов на входе	1,5 1/мин (привод с преобразователем частоты)
Рабочее напряжение	3 x 400 В, 50 Гц
Управляющее напряжение	24 В пост. тока

3.8 Технические характеристики бункерного шнека 2


Информационная табличка на бункерном шнеке	
Тип установки	2S-500/2800
Номер установки	V-726-6
Год производства	2006

Транспортируемый материал	
Транспортируемый материал	Кокс
Размер зерна	макс. 30 мм
Насыпной вес	макс. 0,7 т/куб. м

Размеры	
Внутренняя ширина желоба	1160 мм
Глубина желоба	630 мм
Длина желоба	2800 мм
Объем бункера	3,5 куб. м

Электрические характеристики	
Приводная мощность	2 x 0,75 кВт
Число оборотов на входе	2,7 1/мин (привод с преобразователем частоты)
Рабочее напряжение	3 x 400 В, 50 Гц
Управляющее напряжение	24 В пост. тока

3.9 Технические характеристики цепного транспортера

Информационная табличка на цепном транспортере	 <p>The label contains the following text: ATM (MASCHINENBAU) CE Austria - 8720 Knittelfeld www.atm-maschinenbau.com Type: Masch. Nr.: Leistung: Baujahr:</p>
Тип установки	KF-300/6000
Номер установки	V-726-7
Год производства	2006

Транспортируемый материал	
Транспортируемый материал	Брикеты
Размеры	Ø195 мм x макс. 200 мм

Размеры	
Ширина транспортировки	300 мм
Межосевое расстояние	6000 мм

Электрические характеристики	
Мощность цепного привода	2,2 кВт
Число оборотов цепного привода	21 1/мин
Мощность поворотного привода	0,37 кВт
Мощность канатной лебедки	1,6 кВт
Рабочее напряжение	3 x 400 В, 50 Гц
Управляющее напряжение	24 В пост. тока

4 Управление установкой



Опасно!

- Управление установкой может осуществляться только специально обученным персоналом и предполагает доскональное знание данного руководства.
- Установка должна эксплуатироваться только с полностью смонтированными и работоспособными предохранительными устройствами.
- По меньшей мере один раз в неделю следует проверять работоспособность предохранительных устройств.

4.1 Предохранительные устройства установки



Примечание

Установка оснащена следующими предохранительными устройствами:

- Главный распределительный шкаф
 - Реле аварийной остановки SIEMENS Siguard с кнопкой определения
 - Предохранительный главный переключатель - переключение возможно только после определения реле аварийной остановки
 - Кнопка аварийной остановки
- Пульт управления
 - Кнопка аварийной остановки
- Механическое защитное ограждение
 - Четыре защитных двери - для защиты опасной зоны за прессом и в области движущихся частей пресса.



Опасно!

- Все предохранительные устройства должны функционировать в течение всей эксплуатации.
- Нельзя удалять или обходить предохранительные устройства.
- Неисправные предохранительные устройства можно заменять только идентичными частями.

4.2 Пульт управления

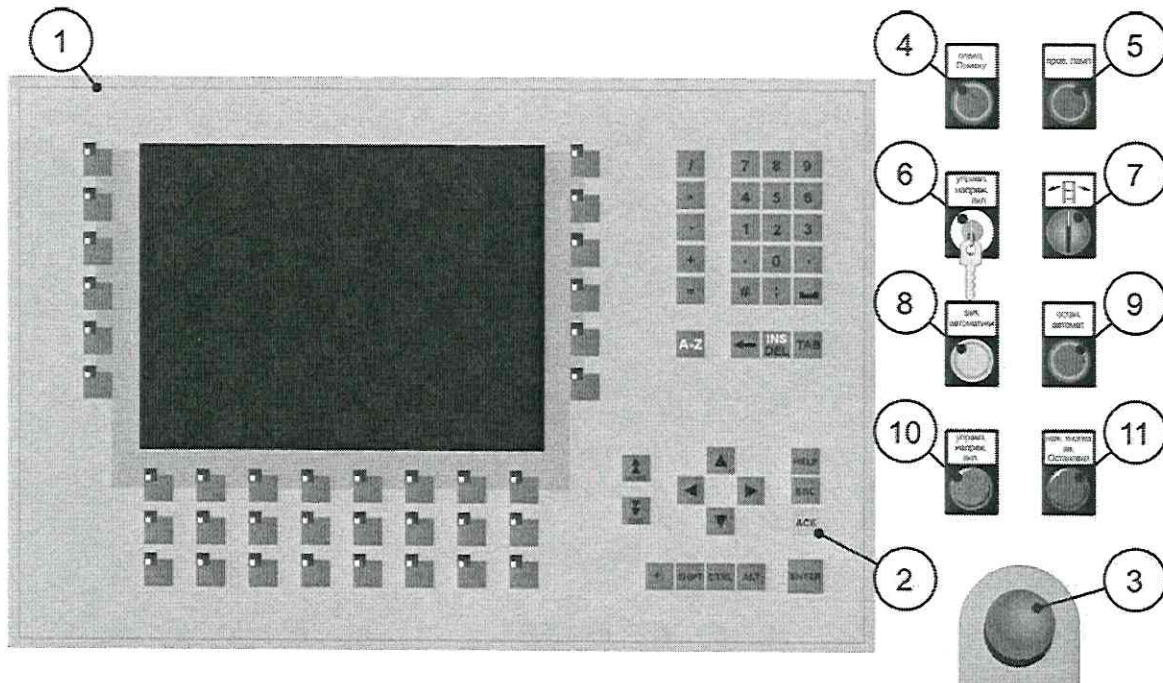


Иллюстрация 2: Пульт управления

Элементы распределительного шкафа	
1	Панель управления (ПУ)
2	Кнопка АСК (закрывает окно индикации неполадок на ПУ)
3	Кнопка аварийной остановки
4	Красная кнопка с подсветкой "опред. Помеху"
5	Черная кнопка "проб. ламп"
6	Переключатель с ключом "управл. напряж. вкл."
7	Поворотный переключатель "трансп."
8	Белая кнопка "зап. автоматики"
9	Красная кнопка "остан. автомат."
10	Зеленая лампа "управл. напряж. вкл."
11	Красная лампа "наж. кнопка ав. Остановки"

4.2.1 Панель управления (ПУ)

4.2.1.1 Главное меню

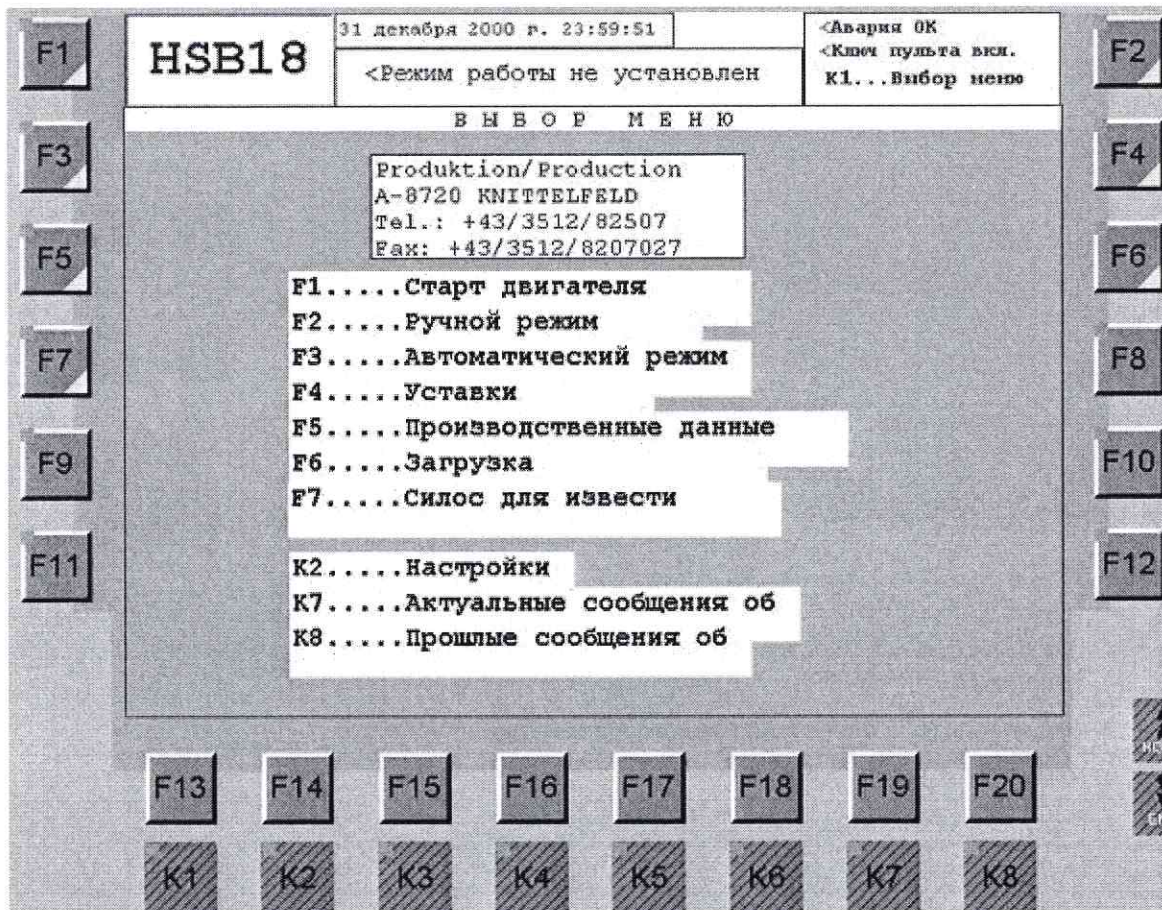


Иллюстрация 3: Главное меню

F1	<p>Меню "Старт двигателя"</p> <ul style="list-style-type: none"> • Переход от главного меню к подменю "Старт двигателя" • Стартовое меню для всех вспомогательных и гидравлических насосов, транспортной ленты и загрузки, а также для системы обогрева или охлаждения
F2	<p>Меню "Ручной режим"</p> <ul style="list-style-type: none"> • Переход от главного меню к подменю "Ручной режим"

F3	Меню "Автоматический режим"
	<ul style="list-style-type: none"> • Переход от главного меню к подменю "Автоматический режим"

F4	Меню "Установки"
	<ul style="list-style-type: none"> • Переход от главного меню к подменю "Установки"

F5	Производственные данные
	<ul style="list-style-type: none"> • Переход от главного меню к подменю "Производственные данные"

F6	Загрузка
	<ul style="list-style-type: none"> • Переход от главного меню к подменю "Загрузка"

F7	Хранилище извести
	<ul style="list-style-type: none"> • Переход от главного меню к подменю "Хранилище извести"

K2	Сервис и системные функции
	<ul style="list-style-type: none"> • Переход от главного меню к подменю "Сервис и системные функции" • Доступ только для специалистов по техобслуживанию <ul style="list-style-type: none"> ▪ Требуется ввод кода доступа

K7	Актуальные сообщения о неполадках
	<ul style="list-style-type: none"> • Индикация актуальных сообщений о неполадках во всплывающем окне

K8	Старые сообщения о неполадках
	<ul style="list-style-type: none"> • Индикация последних 100 сообщений о неполадках во всплывающем окне



С помощью экранной кнопки F20 можно перейти в главное меню из любого приложения, кроме подменю загрузки и хранилища извести.

Примечание

4.2.1.2 Старт двигателя

F1	<p>Меню "Старт двигателя"</p> <ul style="list-style-type: none"> Переход от главного меню к подменю "Старт двигателя" Стартовое меню для всех вспомогательных и гидравлических насосов, транспортерной ленты, а также для системы обогрева или охлаждения
----	---

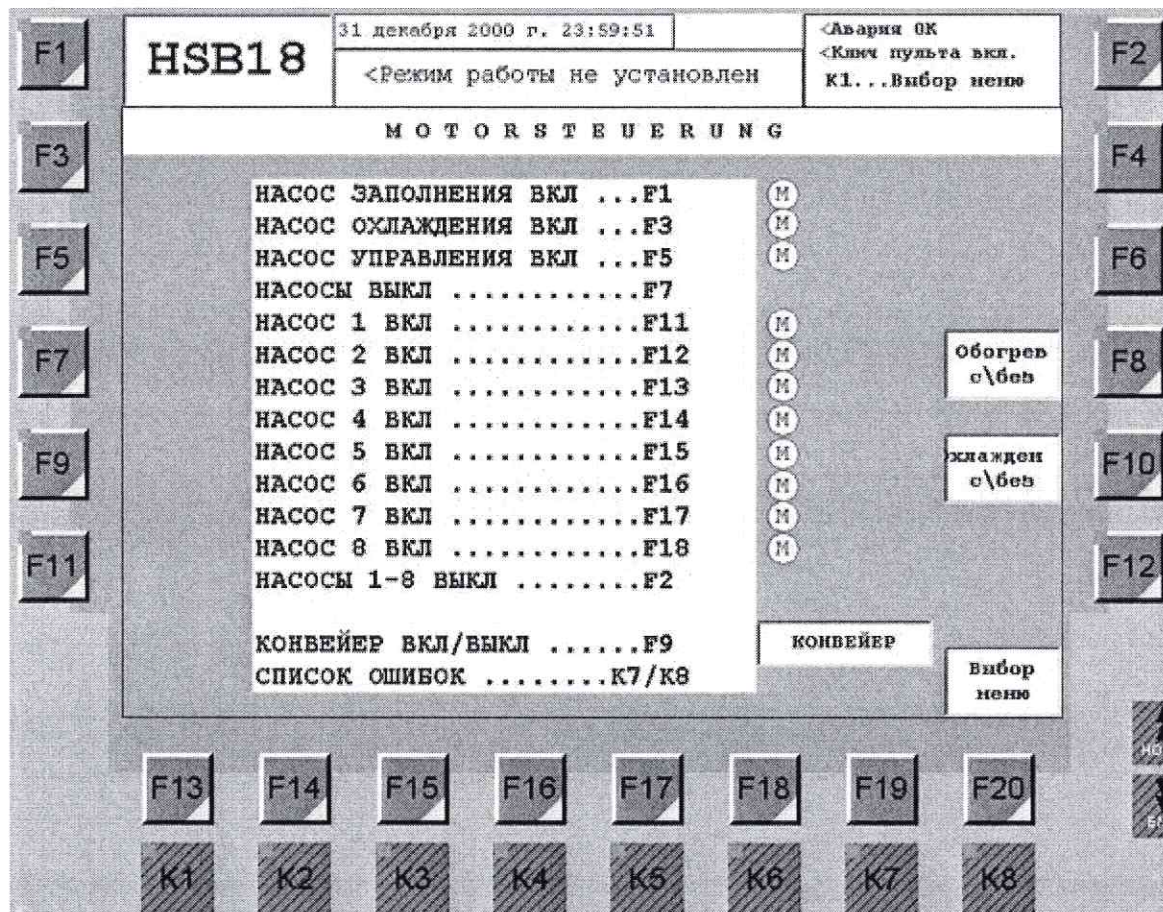



Иллюстрация 4: Подменю "Старт двигателя"



Перед запуском ручного или автоматического режима необходимо активировать все вспомогательные и гидравлические насосы, транспортерную ленту и загрузку, а также системы обогрева или охлаждения.

Примечание

F1, F3, F5	Включить вспомогательные насосы
F11 - F18	Включить гидравлические насосы
	<ul style="list-style-type: none"> • Включить насосы по отдельности • Подлежит осуществлению до старта (ручной и автоматический режим)

F7	Выключить вспомогательные насосы
F2	Выключить гидравлические насосы
	<ul style="list-style-type: none"> • Отключает всю группу насосов

F9	Включить/выключить транспортную ленту
Поворотный переключатель "трансп." на пульте управления	Перемещение транспортной ленты
	<ul style="list-style-type: none"> • Позиционирование в обоих направлениях (ручной и автоматический режим)

F8	Включить/выключить систему обогрева
	<ul style="list-style-type: none"> • При включенном обогреве экранная кнопка подсвечена зеленым • Если нужная температура масла не достигнута (согласно настройкам термостата) автоматически запускаются все три элемента обогрева. • Система управления обогревом остается активной и после отключения управляющего напряжения.

F10	Включить/выключить систему охлаждения
	<ul style="list-style-type: none"> • При включенном охлаждении экранная кнопка подсвечена зеленым • При включенном насосе охлаждения и превышении температуры масла (согласно настройкам термостата) автоматически включается вентилятор.

F20	Главное меню
	<ul style="list-style-type: none"> • Возврат в главное меню

4.2.1.3 Ручной режим

F2	Меню "Ручной режим"
	<ul style="list-style-type: none"> Переход от главного меню к подменю "Ручной режим"

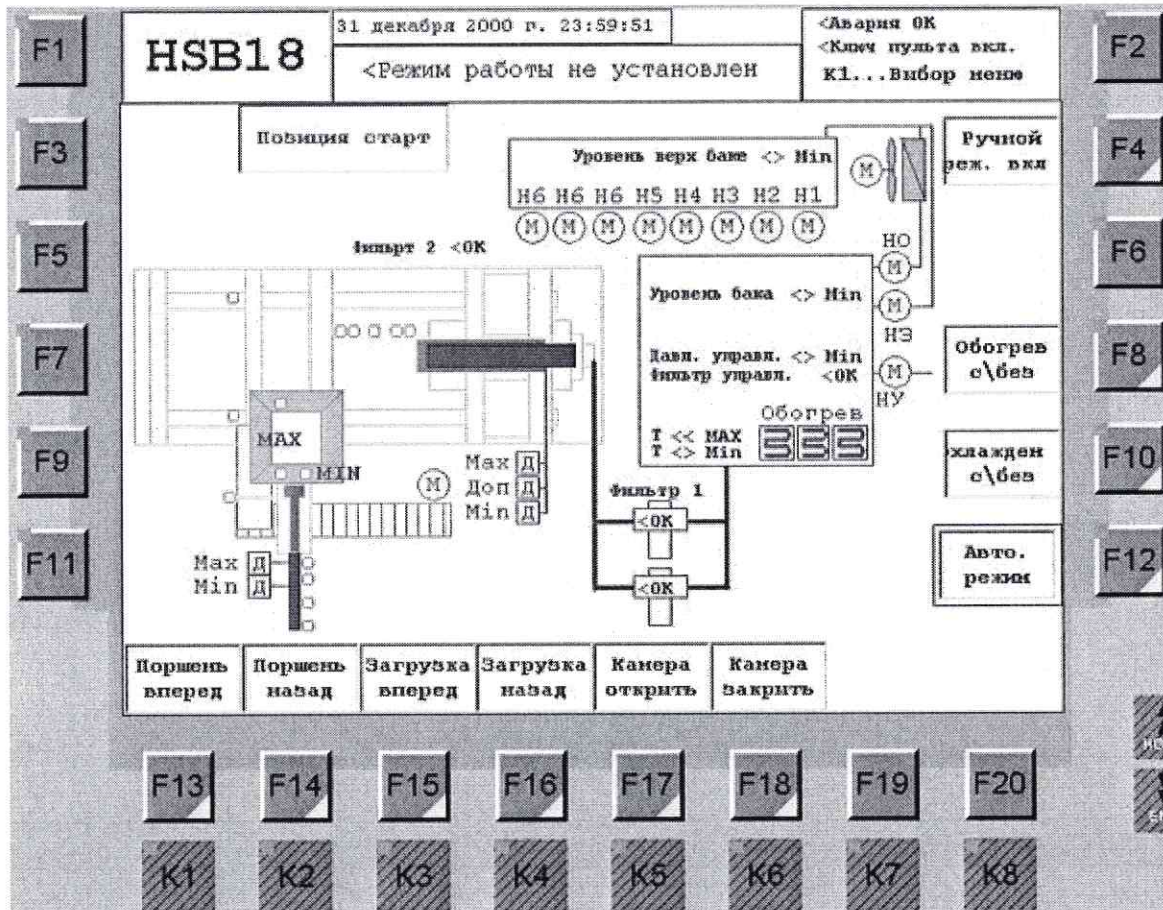


Иллюстрация 5: Подменю "Ручной режим"

F4	Активировать либо деактивировать ручной режим
	<ul style="list-style-type: none"> При включенном ручном режиме экранная кнопка подсвечена зеленым Ручной режим закончен, автоматически включается автоматический режим (для пресса и загрузки) Все рабочие состояния автоматического режима немедленно сбрасываются Автоматический режим можно снова активировать только после деактивации ручного режима

F13	Ручной режим - штамп вперед
	<ul style="list-style-type: none"> Опускание и поднятие прессующего инструмента
F14	Ручной режим - штамп назад
	<ul style="list-style-type: none"> Перемещение без давления и разгрузка

F15	Ручной режим - подающий цилиндр вперед
F16	Ручной режим - подающий цилиндр назад

F17	Ручной режим - открыть выбрасыватель
F18	Ручной режим - закрыть выбрасыватель


F8	Включить/выключить систему обогрева
	<ul style="list-style-type: none"> При включенном обогреве экранная кнопка подсвечена зеленым Если нужная температура масла не достигнута (согласно настройкам термостата) автоматически запускаются все три элемента обогрева. Система управления обогревом остается активной и после отключения управляющего напряжения.

F10	Включить/выключить систему охлаждения
	<ul style="list-style-type: none"> При включенном охлаждении экранная кнопка подсвечена зеленым При включенном насосе охлаждения и превышении температуры масла (согласно настройкам термостата) автоматически включается вентилятор.

F12	Меню "Автоматический режим"
	<ul style="list-style-type: none"> Переход к подменю "Автоматический режим"

F20	Главное меню
	<ul style="list-style-type: none"> Возврат в главное меню

4.2.1.4 Стартовое положение для автоматического режима

	<p>Перед запуском автоматического режима штампы, подающий цилиндр и выбрасыватель должны находиться в базовом положении.</p>
<p>Примечание</p>	

F20	Главное меню
	<ul style="list-style-type: none"> • Возврат в главное меню из всех приложений

F1	Меню "Старт двигателя"
----	------------------------

F1, F3, F5	Включить вспомогательные насосы
F11 - F18	Включить гидравлические насосы
F9	Включить транспортную ленту

F8	Включить систему обогрева
F10	Включить систему охлаждения
	<ul style="list-style-type: none"> • Включить обогрев или охлаждение - в зависимости от окружающей температуры

Поворотный переключатель "трансп." на пульте управления	Позиционирование транспортной ленты
---	-------------------------------------

F20	Главное меню
F2	Меню "Ручной режим"
F4	Активировать ручной режим
	<ul style="list-style-type: none"> • Индикация режима работы "Ручной режим" в верхней строке ПУ • Экранная кнопка подсвечена зеленым

F14	Штамп назад
	<ul style="list-style-type: none"> • Штамп должен находиться в заднем конечном положении • Все датчики штампа должны быть свободны: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Тормоза спереди ▪ Брикет слишком маленький ▪ Режущая кромка ▪ Тормоза сзади ▪ Штамп сзади • Манометрические переключатели штампа не должны быть задействованы: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Минимум ▪ Подключение ▪ Максимум
F16	Подающий цилиндр назад
	<ul style="list-style-type: none"> • Подающий цилиндр должен находиться в заднем конечном положении • Все позиции подающего цилиндра должны быть свободны: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Подающий цилиндр спереди ▪ Режущая кромка ▪ Подающий цилиндр в середине ▪ Подающий цилиндр сзади • Следующий манометрический переключатель подающего цилиндра не должен быть задействован: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Максимум ▪ Минимум
F18	Закреть выбрасыватель
	<ul style="list-style-type: none"> • Выбрасыватель должен быть закрыт • Позиция "Выбрасыватель закрыт" должна быть занята • Позиция "Выбрасыватель открыт" должна быть свободна
	<ul style="list-style-type: none"> • Световой барьер "Контроль брикета" должен быть свободен
	<ul style="list-style-type: none"> • При достижении стартового положения для автоматического режима индикация "Стартовое положение" подсвечена зеленым
F4	Деактивировать ручной режим

4.2.1.5 Автоматический режим

F3	Меню "Автоматический режим"
	<ul style="list-style-type: none"> Переход от главного меню к подменю "Автоматический режим"

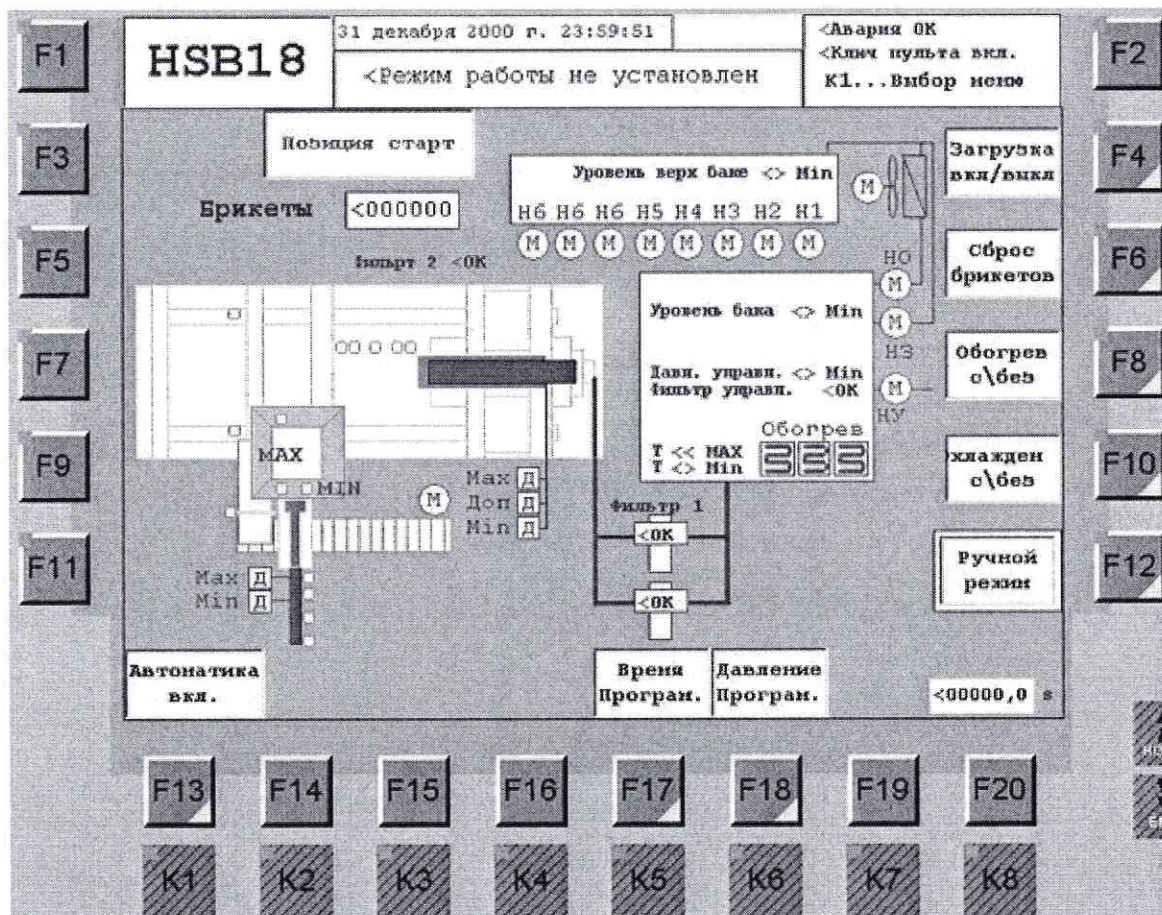



Иллюстрация 6: Подменю "Автоматический режим"

F13	Активировать либо деактивировать автоматический режим
	<ul style="list-style-type: none"> Ручной режим должен быть деактивирован Пресс должен находиться в стартовом положении (см. "Стартовое положение для автоматического режима" (Страница 34)) При включенном автоматическом режиме экранная кнопка подсвечена зеленым

Белая кнопка "зап. автоматика" на пульте управления	<ul style="list-style-type: none"> Нажать белую кнопку "зап. автоматика" на пульте управления
	<ul style="list-style-type: none"> Запускается автоматический режим Белая кнопка "зап. автоматика" горит

 Опасно!	Пресс немедленно начинает самостоятельную работу, как только датчик минимума загрузочной воронки распознает материал.
--	---

F12	Меню "Ручной режим"
	<ul style="list-style-type: none"> Переход к подменю "Ручной режим"

F4	Включить/выключить загрузку
	<ul style="list-style-type: none"> Функция также активна в автоматическом режиме

F6	Брикеты - сброс
	<ul style="list-style-type: none"> Сброс суточного счетчика

F8	Включить/выключить систему обогрева
	<ul style="list-style-type: none"> При включенном обогреве экранная кнопка подсвечена зеленым Если нужная температура масла не достигнута (согласно настройкам термостата) автоматически запускаются все три элемента обогрева. Система управления обогревом остается активной и после отключения управляющего напряжения.

F10	Включить/выключить систему охлаждения
	<ul style="list-style-type: none"> При включенном охлаждении экранная кнопка подсвечена зеленым При включенном насосе охлаждения и превышении температуры масла (согласно настройкам термостата) автоматически включается вентилятор.

F20	Главное меню
	<ul style="list-style-type: none"> Возврат в главное меню

4.2.1.6 Установки

F4	Меню "Установки"
	<ul style="list-style-type: none"> Переход от главного меню к подменю "Установки"

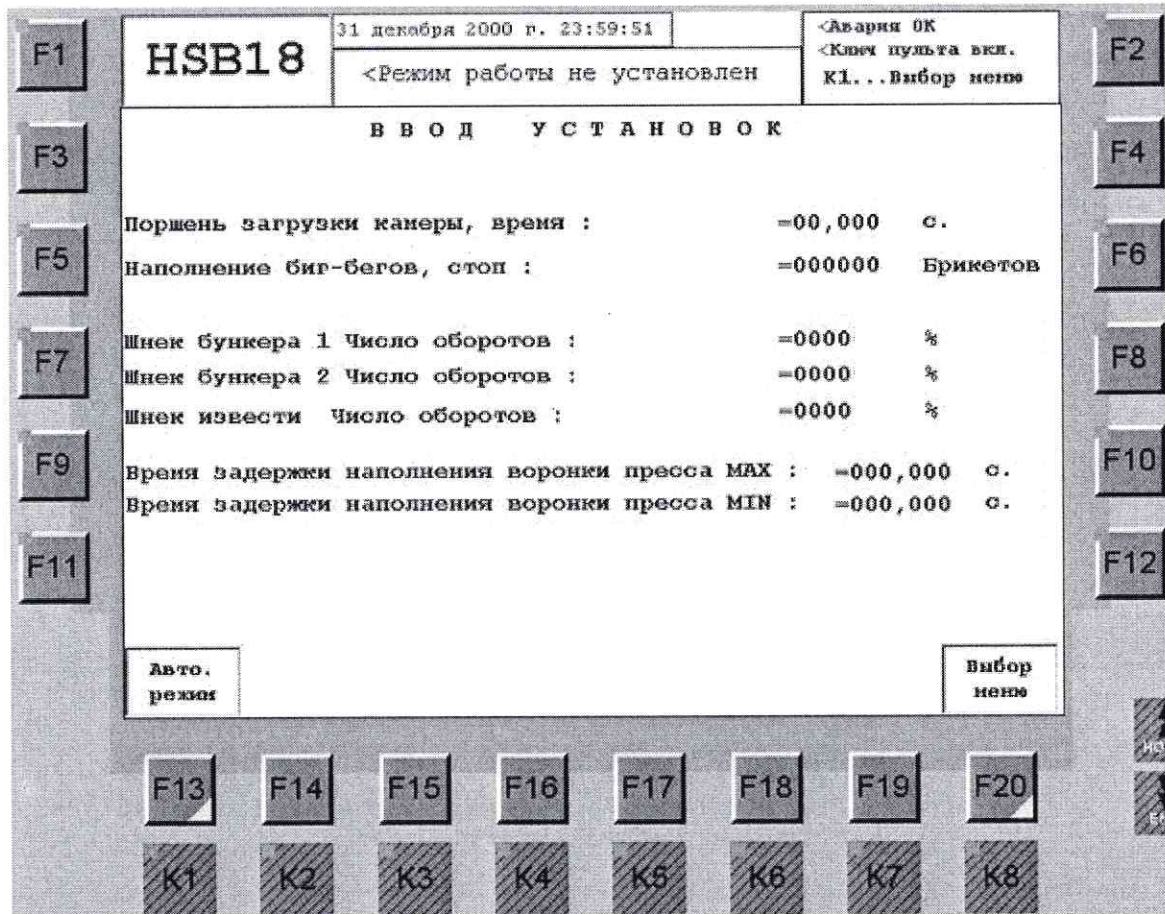


Иллюстрация 7: Подменю "Установки"

Время	Временная программа подающего цилиндра - ввести время
	<ul style="list-style-type: none"> Время для процесса загрузки (в секундах)

Брикеты	Пресс останавливается после
	<ul style="list-style-type: none"> • Число брикетов, после которого пресс останавливается для смены мешка Big-Bag

Бункер 1 производительность шнеков	Ввести производительность
	<ul style="list-style-type: none"> • Производительность обоих шнеков в бункере 1 (в процентах)
Бункер 2 производительность шнеков	Ввести производительность
	<ul style="list-style-type: none"> • Производительность обоих шнеков в бункере 2 (в процентах)
Производительность шнека для извести	Ввести производительность
	<ul style="list-style-type: none"> • Производительность дозирующего шнека хранилища извести (в процентах)

Максимальное заполнение воронки	Максимальное заполнение воронки
	<ul style="list-style-type: none"> • Задержка для максимума воронки
Минимальное заполнение воронки	Минимальное заполнение воронки
	<ul style="list-style-type: none"> • Задержка для минимума воронки

F13	Меню "Автоматический режим"
	<ul style="list-style-type: none"> • Переход в меню "Автоматический режим"

F20	Главное меню
	<ul style="list-style-type: none"> • Возврат в главное меню

4.2.1.7 Производственные данные

F5	<p>Меню "Производственные данные"</p> <ul style="list-style-type: none"> • Переход от главного меню к подменю "Производственные данные" • Вызов рабочих часов, числа штук и данных брикетов
----	---

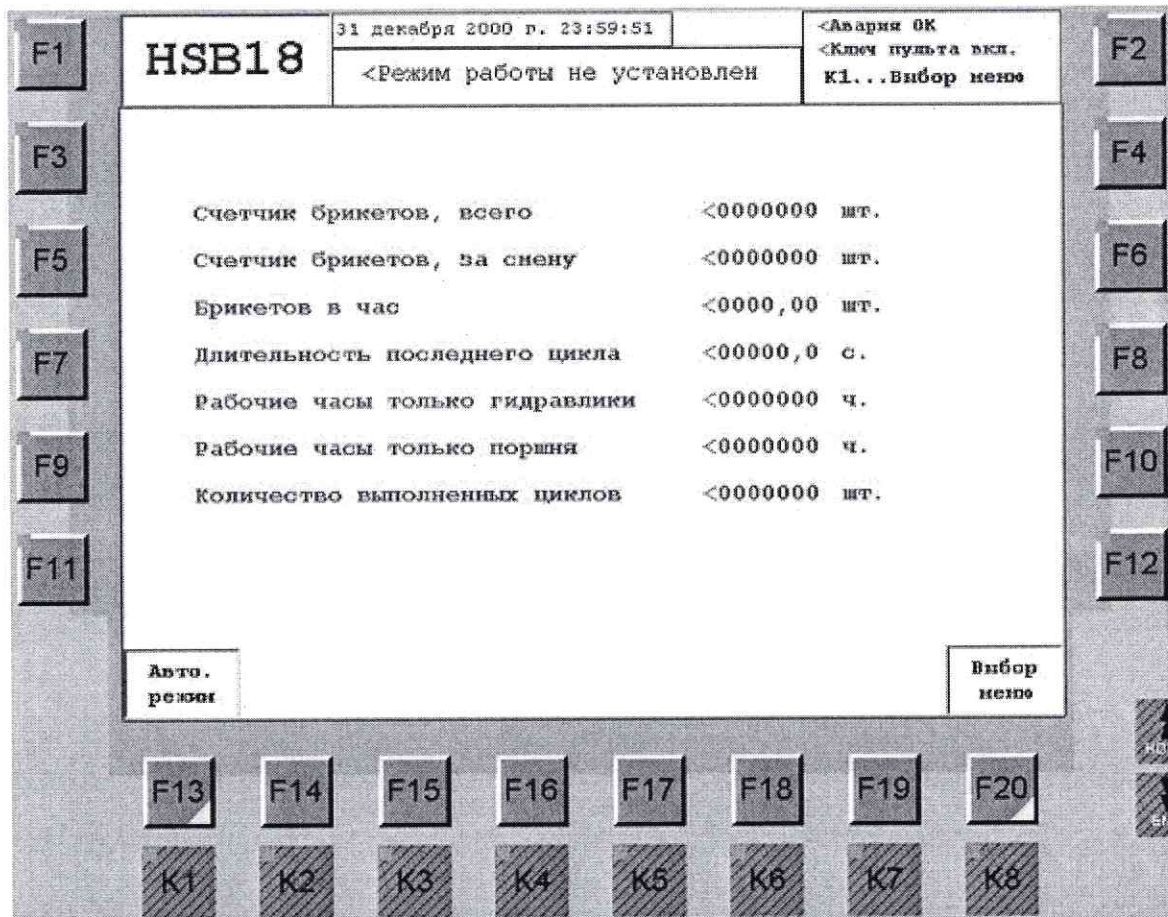


Иллюстрация 8: Подменю "Производственные данные"

Счетчик брикетов - всего	<p>Общее число брикетов</p> <ul style="list-style-type: none"> • Общее число произведенных брикетов
--------------------------	--

Счетчик брикетов - смена	Число брикетов за смену
	<ul style="list-style-type: none"> • Число произведенных брикетов с последнего сброса

Брикетов в час	Число брикетов в час
	<ul style="list-style-type: none"> • Часовая производительность

Продолжительность последнего цикла	Время цикла
	<ul style="list-style-type: none"> • Продолжительность последнего производственного цикла (в секундах)

Рабочие часы - всего	Общее число рабочих часов
	<ul style="list-style-type: none"> • Отсчет после включения вспомогательного или гидравлического насоса

Рабочие часы - автоматический режим	Общее число рабочих часов в автоматическом режиме
	<ul style="list-style-type: none"> • Отсчет осуществляется, если установка готова к работе или активна в автоматическом режиме

Автоматические циклы	Общее число автоматических циклов
	<ul style="list-style-type: none"> • Отсчет запущенных автоматических циклов

F13	Меню "Автоматический режим"
	<ul style="list-style-type: none"> • Переход в меню "Автоматический режим"

F20	Главное меню
	<ul style="list-style-type: none"> • Возврат в главное меню

4.2.1.8 Загрузка

F6	<p>Меню "Загрузка"</p> <ul style="list-style-type: none"> Переход от главного меню к подменю "Загрузка"
----	--

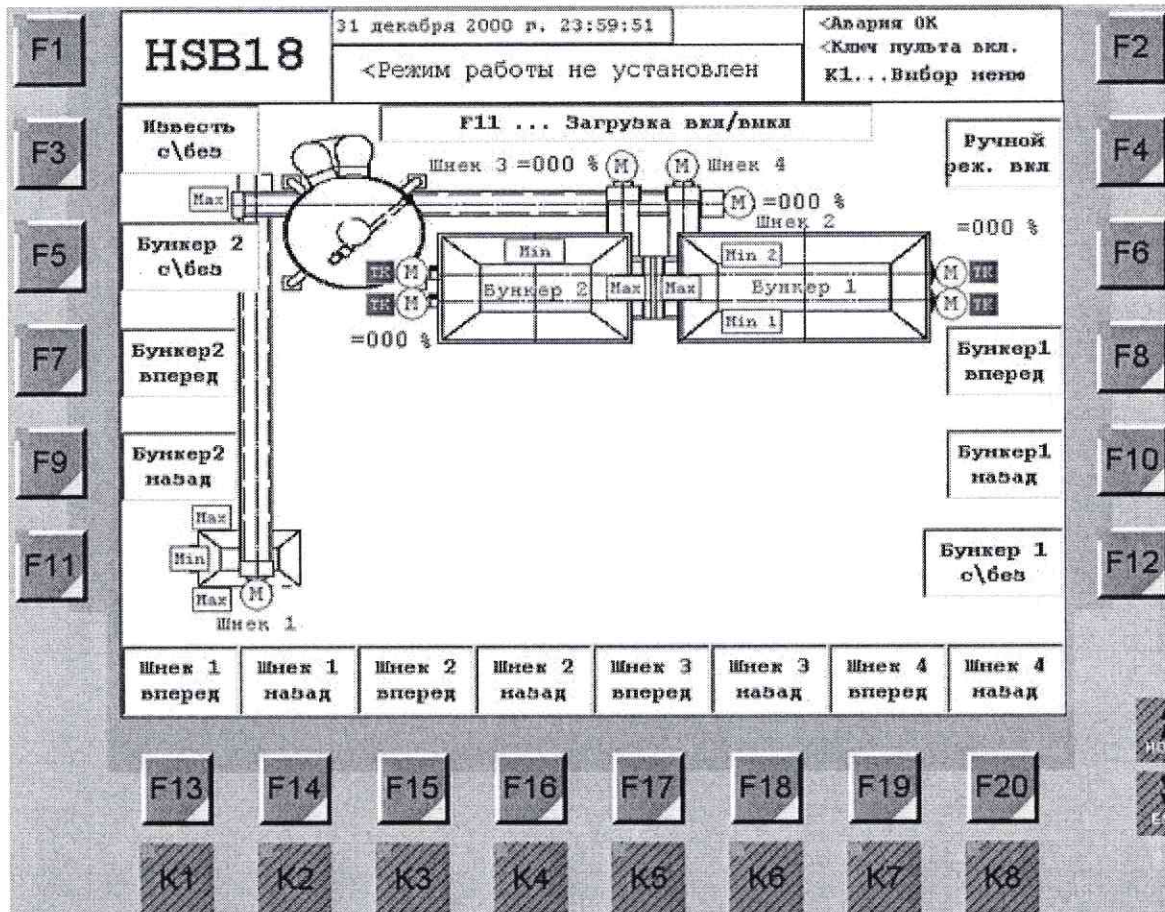


Иллюстрация 9: Подменю "Загрузка"

F4	<p>Активировать ручной режим</p> <ul style="list-style-type: none"> Индикация режима работы в верхней строке ПУ Экранная кнопка подсвечена зеленым
----	--

F11	<p>Активировать загрузку в автоматическом режиме</p> <ul style="list-style-type: none"> Если автоматический режим активен, загрузка (если активна) также работает автоматически Экранная кнопка подсвечена зеленым
-----	--

F3	С/без хранилища извести
	<ul style="list-style-type: none"> • Работа установки с хранилищем извести или без него • Если хранилище извести активно, возможные неполадки приводят к отключению загрузки • Экранная кнопка подсвечена зеленым
F5	С/без бункера 2
	<ul style="list-style-type: none"> • Работа установки с бункером 2 или без него • Если бункер 2 активен, возможные неполадки приводят к отключению загрузки • Экранная кнопка подсвечена зеленым
F7	Ручной режим - бункер 2 оба шнека вперед
	<ul style="list-style-type: none"> • Оба шнека бункера 2 включаются и выключаются в продолжительном режиме вперед
F9	Ручной режим - бункер 2 оба шнека назад
	<ul style="list-style-type: none"> • Оба шнека бункера 2 включаются в толчковом режиме назад
F12	С/без бункера 1
	<ul style="list-style-type: none"> • Работа установки с бункером 1 или без него • Если бункер 1 активен, возможные неполадки приводят к отключению загрузки • Экранная кнопка подсвечена зеленым
F8	Ручной режим - бункер 1 оба шнека вперед
	<ul style="list-style-type: none"> • Оба шнека бункера 1 включаются и выключаются в продолжительном режиме вперед
F10	Ручной режим - бункер 1 оба шнека назад
	<ul style="list-style-type: none"> • Оба шнека бункера 1 включаются в толчковом режиме назад
F13	Ручной режим - транспортный шнек 1 вперед
	<ul style="list-style-type: none"> • Транспортный шнек 1 включается и выключается в продолжительном режиме вперед

4.2.1.9 Хранилище извести

F7	<p>Меню "Хранилище извести"</p> <ul style="list-style-type: none"> Переход от главного меню к подменю "Хранилище извести"
----	--

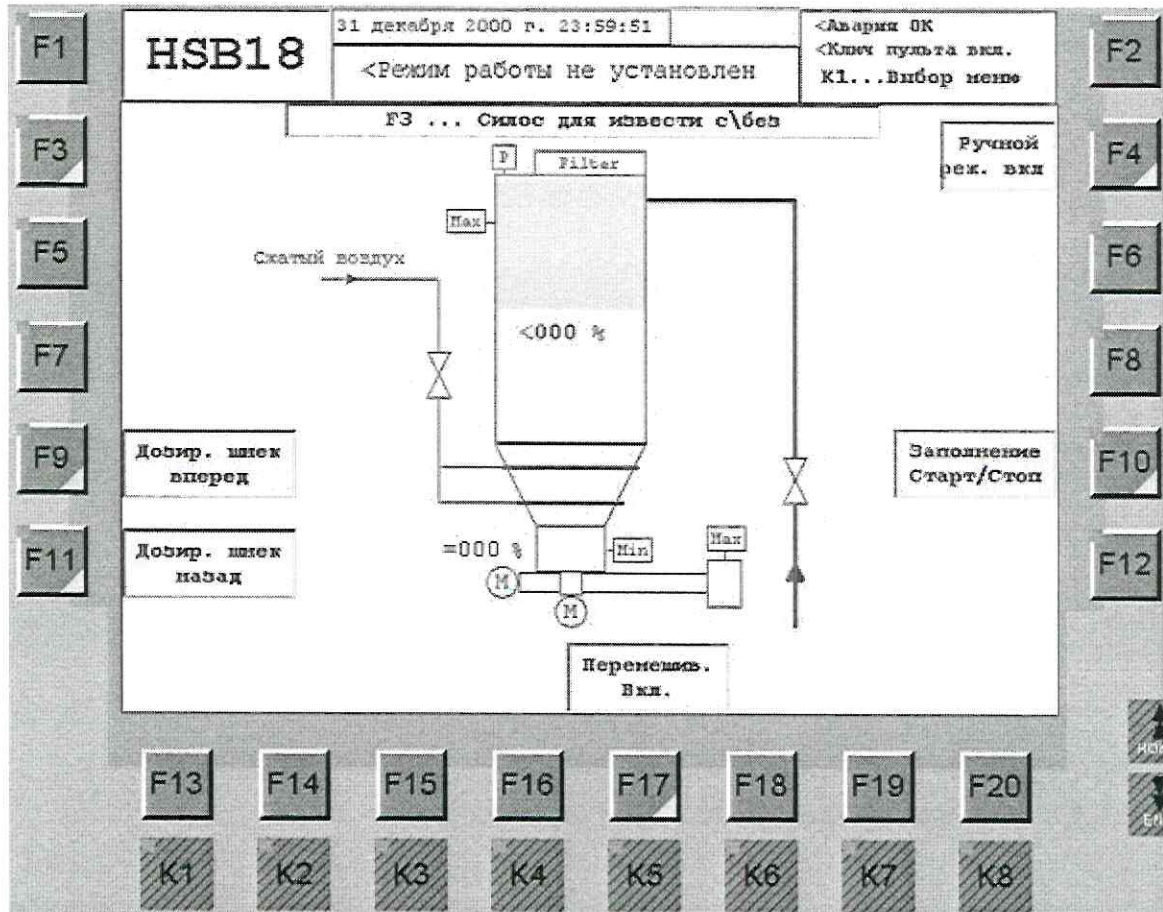


Иллюстрация 10: Подменю "Хранилище извести"

F4	<p>Активировать ручной режим</p> <ul style="list-style-type: none"> Индикация режима работы в верхней строке ПУ Экранная кнопка подсвечена зеленым
----	--

K2	Сервисное меню
K9	Меню "Тест насосов"
	<ul style="list-style-type: none"> • Переход от сервисного меню к подменю "Тест насосов" • Проверка рабочих характеристик гидравлических насосов

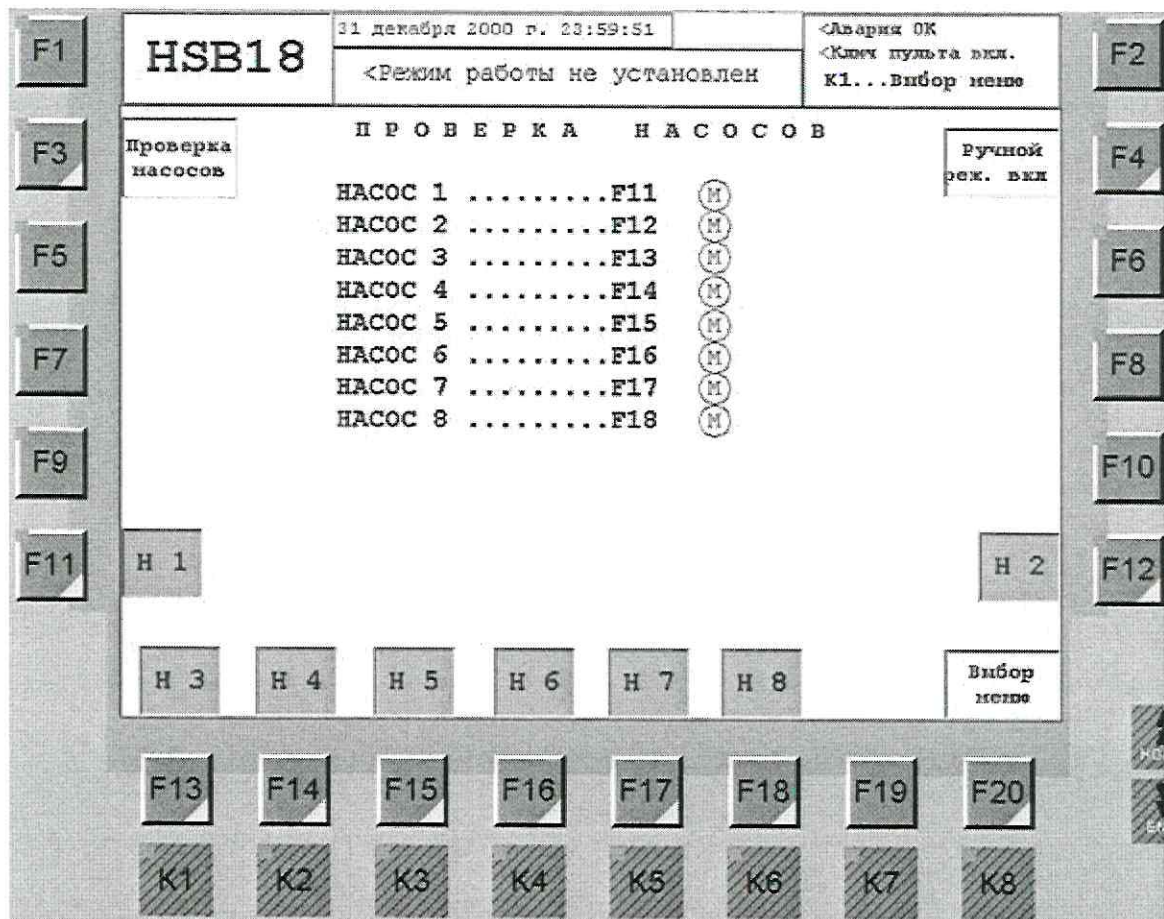


Иллюстрация 11: Подменю "Гидравлическая система"

F4	<ul style="list-style-type: none"> • Активировать ручной режим
	<ul style="list-style-type: none"> • Экранная кнопка подсвечена зеленым

4.2.2 Элементы управления пульта управления

4.2.2.1 Кнопка аварийной остановки

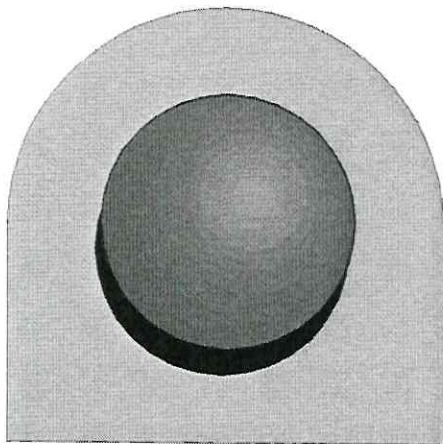


Иллюстрация 12: Кнопка аварийной остановки

- Переводит все оборудование в состояние аварийной остановки
- Автоматически выключает главный выключатель
- Прерывает все цепи управления
- Отключает напряжение на всех подвижных агрегатах



Опасно!

- Трубопроводы и цилиндры гидравлической системы могут находиться под давлением и после выключения оборудования.
- Перед вмешательством в гидравлическую систему см. "**Сброс управляющего давления в гидравлической системе** (Страница 96)".

4.2.2.4 Переключатель с ключом "управл. напряж. вкл."



- Необходимо включить для запуска оборудования
- Переключает все подвижные агрегаты за исключением обогрева масла

Иллюстрация 15: Переключатель с ключом "управл. напряж."



Опасно!

- Трубопроводы и цилиндры гидравлической системы могут находиться под давлением и после выключения оборудования.
- Перед вмешательством в гидравлическую систему см. "**Сброс управляющего давления в гидравлической системе** (Страница 96)".



Опасно!

По соображениям безопасности при остановке оборудования необходимо принять следующие меры:

- выключить переключатель с ключом
- вынуть ключ
- хранить ключ в надежном месте

4.2.2.7 Красная кнопка "остан. автомат."



Иллюстрация 18: Красная кнопка "остан. автомат."

- Одно нажатие:
 - Завершает актуальный цикл прессования (прессуется брикет) и останавливается в стартовом положении
 - Продолжение режима прессования белой кнопкой "зап. автоматики"
- Два нажатия:
 - сразу останавливает актуальный цикл прессования и деактивирует автоматический режим
 - Продолжение режима прессования только после прохождения подготовки к запуску см. "**Автоматический режим работы оборудования** (Страница 59)"
- Нажатие дольше двух секунд:
 - См. выше "Два нажатия"

4.2.2.8 Зеленая лампа "управл. напряж. вкл."



Иллюстрация 19: Лампа "управл. напряж."

- Горит при наличии управляющего напряжения

4.3 Элементы управления главного распределительного шкафа

4.3.1 Главный выключатель

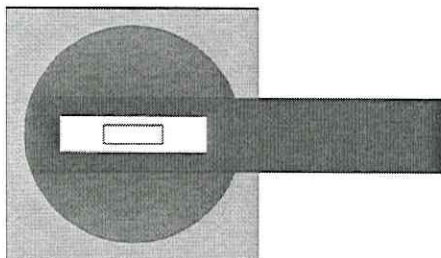


Иллюстрация 21: Главный выключатель

- Включает и выключает питание оборудования
- Автоматически выключается при каждом состоянии аварийной остановки
- Перед включением следует устранить все условия аварийной остановки и определить кнопкой определения



Опасно!

- Несмотря на выключенный главный выключатель, в отдельных частях распределительного шкафа (управление цепи аварийной остановки, питание программируемого контроллера и подсветка распределительного шкафа) сохраняется напряжение 230 В переменного тока и выше.
- Распределительный шкаф должен открываться только квалифицированным персоналом при соблюдении местных норм безопасности.

4.3.3 Зеленая кнопка "кнопка ав. ост. опр."



Иллюстрация 23: Кнопка определения аварийной остановки

- После каждого состояния аварийной остановки и перед повторным включением следует устранить все условия аварийной остановки и определить кнопкой определения



Примечание

Состояние аварийной остановки может быть вызвано следующими событиями:

- Выключение главного выключателя
- Нажатие кнопки аварийной остановки
- Открытие блокирующего выключателя защитной двери
- Срабатывание реле аварийной остановки SIEMENS Siguard за счет падения напряжения питания оборудования

4.4 Элементы управления установки

4.4.1 Внешняя лампа "Машина работает"

- Горит при включенном управляющем напряжении


4.4.2 Внешняя лампа "Суммарная неполадка"

- Горит при активной неполадке

4.5 Режим работы оборудования

4.5.1 Автоматический режим работы оборудования

4.5.1.1 Произвести подготовку к запуску

 Опасно!	<ul style="list-style-type: none"> • Все люди должны покинуть пределы защитного ограждения. • Все четыре защитных двери должны быть закрыты.
--	--

Разблокировать кнопку аварийной остановки устранить условия аварийной остановки	<ul style="list-style-type: none"> • Разблокировать все кнопки аварийной остановки • Устранить все условия аварийной остановки
	<ul style="list-style-type: none"> • Красная лампа на пульте управления "наж. кнопка ав. Остановки" горит

Кнопка определения аварийной остановки главного распределительного шкафа	<ul style="list-style-type: none"> • Определить условие аварийной остановки кнопкой определения на главном распределительном шкафу
	<ul style="list-style-type: none"> • Красная лампа на пульте управления "наж. кнопка ав. Остановки" гаснет • Лампа неполадки горит

Главный выключатель главного распределительного шкафа	<ul style="list-style-type: none"> • Выключить главный выключатель на распределительном шкафу • Снова включить главный выключатель на распределительном шкафу
---	---

Красная кнопка с подсветкой "опред. Помеху" пульта управления	<ul style="list-style-type: none"> • Нажать красную кнопку с подсветкой "опред. Помеху" на пульте управления
	<ul style="list-style-type: none"> • Лампа неполадки мигает

F20	Главное меню
F2	Меню "Ручной режим"
F4	Активировать ручной режим
	<ul style="list-style-type: none"> Индикация режима работы "Ручной режим" в верхней строке ПУ Экранная кнопка подсвечена зеленым

F14	Штамп назад
	<ul style="list-style-type: none"> Штамп должен находиться в заднем конечном положении

F16	Подающий цилиндр назад
	<ul style="list-style-type: none"> Подающий цилиндр должен находиться в заднем конечном положении

F18	Закреть выбрасыватель
	<ul style="list-style-type: none"> Выбрасыватель должен быть закрыт

	<ul style="list-style-type: none"> При достижении стартового положения для автоматического режима индикация "Стартовое положение" подсвечена зеленым
--	---

F20	Главное меню
F3	Меню "Автоматический режим"
F13	Активировать автоматический режим
	<ul style="list-style-type: none"> Индикация режима работы "Автоматический режим" в верхней строке ПУ Экранная кнопка подсвечена зеленым
F4	Разрешить загрузку
	<ul style="list-style-type: none"> Загрузка запускается автоматически вместе с брикетировочным прессом

4.5.3 Немедленное прерывание автоматического режима

два раза красная кнопка "остан. автомат." на пульте управления	<ul style="list-style-type: none"> • Нажать красную кнопку "остан. автомат." на пульте управления непосредственно два раза подряд
	<ul style="list-style-type: none"> • Все движения пресса немедленно останавливаются • Автоматический режим работы деактивируется • Системы обогрева и охлаждения и транспортерная лента продолжают работать



Новый запуск пресса возможен только после проведения подготовки к запуску.

- См. "**Автоматический режим работы оборудования** (Страница 59)"

Примечание

4.5.4 Экстренная остановка

Экстренная остановка оборудования может быть вызвана следующими предохранительными устройствами:

- Главный распределительный шкаф
 - Реле аварийной остановки SIEMENS Siguard
 - Предохранительный главный выключатель
 - Кнопка аварийной остановки
- Пульт управления
 - Кнопка аварийной остановки
- Защитные двери
 - Блокирующий выключатель
- См. "Предохранительные устройства установки"



Новый запуск пресса возможен только после проведения подготовки к запуску.

- См. "**Автоматический режим работы оборудования** (Страница 59)"

Примечание



Опасно!

По соображениям безопасности при остановке оборудования необходимо принять следующие меры:

- выключить переключатель с ключом
- вынуть ключ
- хранить ключ в надежном месте

4.5.6 Регулировка температуры гидравлического масла

4.5.6.1 Включение охлаждения масла

F20	Главное меню
F1	Меню "Старт двигателя"
F3	Включить насос охлаждения (если не был включен)
F10	Включить систему охлаждения
	<ul style="list-style-type: none"> • При включенном насосе охлаждения и превышении температуры масла (согласно настройкам термостата) автоматически включается вентилятор.

4.5.6.2 Включение подогрева масла

F20	Главное меню
F1	Меню "Старт двигателя"
F8	Включить систему обогрева
	<ul style="list-style-type: none"> • Если нужная температура масла не достигнута (согласно настройкам термостата) автоматически запускаются все три элемента обогрева.

5 Неполадки



Внимание!

С целью обеспечения эксплуатационной безопасности и для сохранения прав, предоставленных в рамках гарантии, необходимо через надлежащие промежутки времени производить техническое обслуживание установки.

Возникающие неполадки должны быть немедленно устранены специально обученным персоналом либо сообщены фирме ATM Maschinenbau GmbH.

5.1 Устранение простых механических неполадок



Опасно!

Перед открытием и входом в зону защитного ограждения, а также во время любых ручных вмешательств в установку необходимо выключить главный выключатель и обезопасить его от повторного включения.

5.1.1 Простое устранение неполадок - брикетировочный пресс

Для устранения неполадок в автоматическом режиме (неправильный процесс прессования) необходимо предпринять следующие меры:

- Завершить прессование брикета вручную

Красная кнопка с подсветкой "опред. Помеху" на пульте управления	Определить неполадки с помощью кнопки определения неполадок на пульте управления
--	--

F20	Главное меню
F2	Меню "Ручной режим"
F4	Активировать ручной режим
	<ul style="list-style-type: none"> • Индикация режима работы "Ручной режим" в верхней строке ПУ

F13/F14	Несколько раз переместить штамп вперед и назад
	<ul style="list-style-type: none"> • Отпрессовать и выбросить брикет вручную.




Примечание


Новый запуск пресса возможен только после проведения подготовки к запуску.

- См. "**Автоматический режим работы оборудования** (Страница 59)"

Главный выключатель главного распределительного шкафа	<ul style="list-style-type: none"> • Выключить главный выключатель и обезопасить его от повторного включения
---	---

 Опасно!	<p>Грубые частицы должны удаляться только обученным квалифицированным персоналом с помощью подходящих вспомогательных средств.</p> <p>Очистка должна проводиться только обученным квалифицированным персоналом с помощью подходящих вспомогательных средств.</p>
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Удалить грубую частицу
	<ul style="list-style-type: none"> • Произвести очистку

 Примечание	<p>Новый запуск прессы возможен только после проведения подготовки к запуску.</p> <ul style="list-style-type: none"> • См. "Автоматический режим работы оборудования (Страница 59)"
---	---


5.1.3 Простое устранение неполадок - бункерный шнек

Для устранения неполадок из-за грубых частиц (возникновение шума) необходимо предпринять следующие меры:

- Отключить установку
- Удалить грубую частицу

Выключить установку	<ul style="list-style-type: none"> • См. "Выключение установки (Страница 64)"
---------------------	---

Кнопка аварийной остановки главного распределительного шкафа	<ul style="list-style-type: none"> • Задействовать кнопку аварийной остановки
--	--

 Опасно!	<p>Перед открытием и входом в зону защитного ограждения, а также во время любых ручных вмешательств в установку необходимо выключить главный выключатель и обезопасить его от повторного включения.</p>
--	---

5.2 Неполадки - Общие сведения



Неполадки могут возникать как в положении остановки, так и в ручном и автоматическом режиме работы.

Примечание



Актуальные неполадки сообщаются следующим образом:

- Мигает кнопка с подсветкой "Определить неполадку"
- Сообщение о неполадке отображается на ПУ - в меню обзора сообщений о неполадках

Примечание

5.2.1 Обзор неполадок

№	Текст сообщения	Причина и способ устранения	Последствия
001	Неполадка гидравлического насоса 5 защита двигателя -4Q1	01 Защита двигателя	Прерывание пресса
002	Неполадка гидравлического насоса 6 защита двигателя -4Q2	01 Защита двигателя	Прерывание пресса
003	Неполадка системы обогрева 1 неполадка - 5Q1	01 Защита двигателя	Нет
004	Неполадка системы обогрева 2 неполадка - 5Q2	01 Защита двигателя	Нет
005	Неполадка системы обогрева 3 неполадка - 5Q3	01 Защита двигателя	Нет
006	Неполадка вентилятора защита двигателя - 5Q4	01 Защита двигателя	Нет
007	Неполадка транспортного шнека 3 ПЧ + защита двигателя -6Q1	01 Защита двигателя	Если бункер 2 активен Смешивание выкл.
008	Неполадка бункера 1 шнеки 1+2 ПЧ + защита двигателя -11Q1	01 Защита двигателя	Если бункер 1 активен Смешивание выкл.
009	Неполадка загрузочного насоса защита двигателя -2Q1	01 Защита двигателя	Прерывание пресса

№	Текст сообщения	Причина и способ устранения	Последствия
029	Аварийная остановка	См. " <i>Элементы управления главного распределительного шкафа</i> " (Страница 55)"	Прерывание установки
030	Падение автомата	02 Падение автомата	Прерывание установки
033	Неполадка пульта кнопка определения неполадки -5S00	04 Неполадка кнопки	Прерывание пресса
034	Неполадка пульта кнопка проверки ламп - 5S01	Управляющее напряжение выкл.	Без последствий
035	Неполадка управляющего напряжения NIO - 5S02	04 Неполадка кнопки	Прерывание установки
038	Неполадка кнопки вкл. -5S05	04 Неполадка кнопки	Остановка пресса
040	Неполадка транспортного шнека 1 защита двигателя -8Q1	01 Защита двигателя	Загрузка выкл.
041	Неполадка гидравлического насоса 7 термоконтат -14A7	01с Термоконтат	Прерывание пресса
042	Неполадка гидравлического насоса 8 термоконтат -14A8	01с Термоконтат	Прерывание пресса
043	Неполадка транспортного шнека 3 термоконтат -15A1	01с Термоконтат	Прерывание пресса
044	Неполадка транспортного шнека 4 термоконтат -15A2	01с Термоконтат	Прерывание пресса
045	Неполадка бункера 1 минимальное заполнение 1 -39B1070	Бункер пуст!!! 05 Датчик заполнения	Если бункер 1 активен Смешивание выкл.
046	Неполадка бункера 1 минимальное заполнение 2 -39B1071	Бункер пуст!!! 05 Датчик заполнения	Если бункер 1 активен Смешивание выкл.
047	Неполадка транспортера брикетов термоконтат -15A6	01с Термоконтат	Остановка пресса
050	Неполадка термостата пониженная температура масляного бачка -6S224	06 Температура масла < мин.	Прерывание пресса
051	Неполадка бункера 1 шнек 1 термоконтат - 15A7	01с Термоконтат	Если бункер 1 активен Смешивание выкл.


№	Текст сообщения	Причина и способ устранения	Последствия
071	Неполадка транспортного шнека 3 максимальное заполнение -38B1065	05 Датчик заполнения	Если бункер 2 активен Смешивание выкл.
072	Неполадка транспортного шнека 4 максимальное заполнение -38B1066	05 Датчик заполнения	Если бункер 1 активен Смешивание выкл.
073	Неполадка прессующего цилиндра манометрический переключатель минимум -16S313	08b Датчик давления движ.	Остановка пресса
074	Неполадка прессующего цилиндра манометрический переключатель максимум -16S312	08b Датчик давления движ.	Остановка пресса
075	Неполадка прессующего цилиндра манометрический переключатель подключение -16S314	08b Датчик давления движ.	Остановка пресса
076	Неполадка эмульсии для разбрызгивания уровень минимальный -5S402	12 Уровень эмульсии	Остановка пресса
077	Неполадка прессующего цилиндра заднее конечное положение -7B436	13 Инд. датчик	Остановка пресса
078	Неполадка прессующего цилиндра тормоза сзади -7B435	13 Инд. датчик	Остановка пресса
080	Неполадка прессующего цилиндра режущая кромка -7B434	13 Инд. датчик	Остановка пресса
081	Неполадка датчика выбрасыватель открыт -7B430	13 Инд. датчик	Остановка пресса
082	Неполадка датчика выбрасыватель закрыт -7B431	13 Инд. датчик	Остановка пресса
083	Неполадка прессующего цилиндра переднее конечное положение -7B432	13 Инд. датчик	Остановка пресса
084	Неполадка прессующего цилиндра тормоза спереди -7B433	13 Инд. датчик	Остановка пресса
086	Неполадка подающего цилиндра манометрический переключатель минимум -16S316	08b Датчик давления движ.	Остановка пресса
087	Неполадка напорного фильтра 300 бар -6S217	07 Перепад давления на фильтре	Прерывание пресса
088	Неполадка подающего цилиндра манометрический переключатель максимум -16S315	08b Датчик давления движ.	Остановка пресса
089	Неполадка горловины пресса максимальное заполнение 1 -6B420	05 Датчик заполнения	Остановка пресса

№	Текст сообщения	Причина и способ устранения	Последствия
116	Неполадка времени работы SSW 11, выбрасыватель открыт	20 Время работы > макс.	Прерывание пресса
117	Неполадка времени работы SSW 12 HST, штамп полностью вперед	20 Время работы > макс.	Прерывание пресса
118	Неполадка времени работы SSW 13, выбрасыватель закрыт	20 Время работы > макс.	Прерывание пресса
119	Неполадка времени работы SSW 14 HST, разгрузить с циркуляцией	20 Время работы > макс.	Прерывание пресса
120	Неполадка времени работы SSW 15 HST, разгрузить без циркуляции	20 Время работы > макс.	Прерывание пресса
123	Неполадка времени работы SSW 2 VS вперед перемещение на время	20 Время работы > макс.	Прерывание пресса
124	Неполадка времени работы SSW 3 VS вперед перемещение до DS макс.	20 Время работы > макс.	Прерывание пресса
125	Неполадка времени работы SSW 4 VS вперед перемещение до DS мин.	20 Время работы > макс.	Прерывание пресса
126	Неполадка времени работы SSW 5 VS вперед перемещение до режущей кромки ES	20 Время работы > макс.	Прерывание пресса
127	Неполадка времени работы SSW 6 VS вперед назад до ES	20 Время работы > макс.	Прерывание пресса
128	Неполадка времени работы SSW 7 HST, вперед с быстрым закрытием	20 Время работы > макс.	Прерывание пресса
142	Неполадка времени работы SSW 21, режим задвижки	20 Время работы > макс.	Нет
143	Неполадка времени работы SSW 22 VS назад->вперед до середины	20 Время работы > макс.	Прерывание пресса
144	Неполадка времени работы SSW 23 HST назад	20 Время работы > макс.	Прерывание пресса
145	Неполадка поломка датчика заполнения хранилища извести	15 Аналоговое измерение уровня заполнения	Нет
153	Неполадка хранилища извести точная дозировка ПЧ + защита двигателя -7Q1	01 Защита двигателя	Если хранилище извести активно Смешивание выкл.
154	Неполадка хранилища извести дозирующий автомат защита двигателя -7Q2	01 Защита двигателя	Если хранилище извести активно Смешивание выкл.


5.2.2 Последствия неполадок

Последствия актуальных неполадок:	
Без последствий	<ul style="list-style-type: none"> • Неполадка только отображается • Возможно продолжение автоматического режима
Прерывание пресса	<ul style="list-style-type: none"> • Немедленная остановка всех движений пресса • Автоматический режим работы прерывается • Провести устранение неполадок <ul style="list-style-type: none"> ▪ См. "Устранение неполадок - общие сведения (Страница 80)" • Запустить автоматический режим после проведения подготовки к запуску заново <ul style="list-style-type: none"> ▪ См. "Автоматический режим работы оборудования (Страница 59)"
Остановка пресса	<ul style="list-style-type: none"> • Начатый цикл завершается, и происходит выброс брикета • Автоматический режим работы прерывается • Провести определение неполадки <ul style="list-style-type: none"> ▪ См. "Устранение неполадок - общие сведения (Страница 80)" • Автоматический режим может быть продолжен в зависимости от программы и положения подающего цилиндра <ul style="list-style-type: none"> ▪ Нажать белую кнопку "Запуск автоматики"
Загрузка выкл.	<ul style="list-style-type: none"> • Транспортный шнек 1 выключается • Немедленная остановка всех агрегатов, затронутых неполадкой • Провести устранение неполадок <ul style="list-style-type: none"> ▪ См. "Устранение неполадок - общие сведения (Страница 80)"
Смешивание выкл.	<ul style="list-style-type: none"> • Оцениваются только агрегаты активных бункеров или хранилища извести. Неполадки неактивных бункеров или неактивного хранилища извести не имеют последствий • Смешивание выключается • Немедленная остановка всех агрегатов, затронутых неполадкой • Провести устранение неполадок <ul style="list-style-type: none"> ▪ См. "Устранение неполадок - общие сведения (Страница 80)"
Прерывание установки	<ul style="list-style-type: none"> • Указывает на существенную неполадку в установке • Немедленная остановка всех подвижных частей пресса и загрузки • Аварийная остановка и неполадка управляющего напряжения также отключают все компоненты установки, за исключением обогрева масла • Провести устранение неполадок <ul style="list-style-type: none"> ▪ См. "Устранение неполадок - общие сведения (Страница 80)" ▪ Запустить автоматический режим после проведения подготовки к запуску заново ▪ См. "Автоматический режим работы оборудования (Страница 59)"
Остановка бункерных шнеков	<ul style="list-style-type: none"> • Возникает при неполадке в транспортном шнеке • Останавливает бункерный шнек • Провести определение неполадки <ul style="list-style-type: none"> ▪ См. "Устранение неполадок - общие сведения (Страница 80)" • Автоматический режим может быть продолжен в зависимости от программы и положения подающего цилиндра <ul style="list-style-type: none"> ▪ Нажать белую кнопку "зап. автоматики"

Индикация сообщений о неполадках	
К7 на ПУ - распределительный шкаф	<ul style="list-style-type: none"> Обзор сообщений о неполадках
К8 на ПУ - распределительный шкаф	<ul style="list-style-type: none"> История сообщений о неполадках

	<p>Экраны установок пресса и загрузки показывают состояние всех датчиков, манометрических переключателей и датчиков заполнения в цветовой кодировке.</p>
Примечание	

Цветовая кодировка	Состояние
Белый	<ul style="list-style-type: none"> Датчик свободен Манометрический переключатель не задействован Датчик заполнения свободен
Зеленый	<ul style="list-style-type: none"> Датчик занят Манометрический переключатель задействован Датчик заполнения занят
Красно-желтое мигание	<ul style="list-style-type: none"> Неполадка

	<p>Экраны установки для приводов насосов и двигателей транспортера показывают все состояния приводов в цветовой кодировке.</p>
Примечание	

Цветовая кодировка	Состояние
Белый	<ul style="list-style-type: none"> Привод выключен
Зеленый	<ul style="list-style-type: none"> Привод включен
Красно-желтое мигание	<ul style="list-style-type: none"> Неполадка

5.2.3.3 Устранение неполадки 02 Падение автоматов



Эта неполадка - это суммарная неполадка всех внутренних автоматов защиты для внутреннего питания 230В переменного тока, а также для внутреннего и внешнего питания 24В постоянного тока.

Примечание

Возможные причины	Меры
Короткое замыкание датчика или потребителя 24В постоянного тока	<ul style="list-style-type: none"> • Производственному электрику проверить инсталляцию 24В постоянного тока • Производственному электрику проверить электрические автоматы защиты
Короткое замыкание во вспомогательной сети 230В переменного тока	<ul style="list-style-type: none"> • Проверить потребители вспомогательной сети 230В переменного тока. • Производственному электрику проверить электрические автоматы защиты

5.2.3.4 Устранение неполадки 04 Неполадка кнопки

Возможные причины	Меры
Кнопка механически заблокирована	<ul style="list-style-type: none"> • Устранить механический блок • Производственному электрику проверить работу кнопки
Кнопка неисправна или кнопка заела	<ul style="list-style-type: none"> • Замена неисправной кнопки • Производственному электрику проверить работу кнопки
Соединительный кабель прерван	<ul style="list-style-type: none"> • Производственному электрику проверить все подключения и кабельные соединения с пультом управления
Вход программируемого контроллера неисправен	<ul style="list-style-type: none"> • Производственному электрику заменить неисправный входной модуль Profibus ПЛК в главном распределительном шкафу • См. документацию SIMATIC® S7®

5.2.3.6 Устранение неполадки 06 Температура масла < мин.

Возможные причины	Меры
Режим обогрева не активирован	<ul style="list-style-type: none"> Активировать режим обогрева см. "Включение обогрева масла (см. "Включение подогрева масла" Страница 65)"
Обогрев неисправен	<ul style="list-style-type: none"> Производственному электрику проверить работу обогревателя
Термостат масла для "Обогрев вкл." или "Мин. температура" установлен неправильно	<ul style="list-style-type: none"> Обслуживающему гидравлическому технику проверить настройку термостата масла <ul style="list-style-type: none"> Заводская установка для "Обогрев вкл." = 30 °C Заводская установка для "Мин. темп." = 0 °C
Термостат масла для "Обогрев вкл." или "Мин. температура" неисправен	<ul style="list-style-type: none"> Замена неисправного термостата масла Настройка термостата масла обслуживающим гидравлическим техником <ul style="list-style-type: none"> Заводская установка для "Обогрев вкл." = 30 °C Заводская установка для "Мин. темп." = <Oeltemp_Untertemp > °C
Вход программируемого контроллера неисправен	<ul style="list-style-type: none"> Производственному электрику заменить неисправный входной модуль Profibus ПЛК в главном распределительном шкафу См. документацию SIMATIC® S7®

5.2.3.7 Устранение неполадки 07 Перепад давления в фильтре

Возможные причины	Меры
Масляный фильтр загрязнен	<ul style="list-style-type: none"> Очистка масляного фильтра в соответствии с инструкцией обслуживающим гидравлическим техником
Переключатель перепада давлений неисправен	<ul style="list-style-type: none"> Производственному электрику заменить неисправный переключатель перепадов давления
Вход программируемого контроллера неисправен	<ul style="list-style-type: none"> Производственному электрику заменить неисправный входной модуль Profibus ПЛК в главном распределительном шкафу См. документацию SIMATIC® S7®

5.2.3.9 Устранение неполадки 08b Манометрический переключатель движения



Примечание

- Манометрические переключатели контролируют рабочие состояния различных движений.
- При достижении заданного значения давления отправляется сигнал на ПЛК.
 - зеленая цветовая кодировка на экранах ПУ
- Три манометрических переключателя с рабочей стороны штампа в положении покоя должны быть отпущены.
- Автоматический режим при неправильном сигнальном состоянии одного датчика прерывается.
 - См. "*Последствия неполадок* (Страница 78)"
- Манометрический переключатель с рабочей стороны подающего цилиндра контролируется только в положении покоя.

Возможные причины	Меры
Манометрический переключатель установлен неправильно либо загрязнен	<ul style="list-style-type: none"> • Установка манометрического переключателя в соответствии с инструкцией обслуживающим гидравлическим техником
Давление не возрастает из-за протечки в гидравлической системе	<ul style="list-style-type: none"> • Обслуживающему гидравлическому технику проверить гидравлические трубопроводы и клапаны в соответствии с инструкцией
Манометрический переключатель неисправен	<ul style="list-style-type: none"> • Производственному электрику заменить неисправный манометрический переключатель
Гидравлические насосы работают неправильно	<ul style="list-style-type: none"> • Проверка гидравлических насосов в соответствии с инструкцией обслуживающим гидравлическим техником
Вход программируемого контроллера неисправен	<ul style="list-style-type: none"> • Производственному электрику заменить неисправный входной модуль Profibus ПЛК в главном распределительном шкафу • См. документацию SIMATIC® S7®

5.2.3.12 Устранение неполадки 10 Температура масла > макс.

Возможные причины	Меры
Режим охлаждения не активирован	<ul style="list-style-type: none"> Активировать режим охлаждения см. "Включение охлаждения масла (Страница 65)"
Неисправен вентилятор	<ul style="list-style-type: none"> Производственному электрику проверить работу вентилятора
Термостат масла для "Охлаждение вкл." или "Макс. температура" установлен неправильно	<ul style="list-style-type: none"> Проверка настройки термостата масла обслуживающим гидравлическим техником <ul style="list-style-type: none"> Заводская установка для "Охлаждение вкл." = 45 °C Заводская установка для "Макс. темп." = 70 °C
Термостат масла для "Охлаждение вкл." или "Макс. температура" неисправен	<ul style="list-style-type: none"> Замена неисправного термостата масла Настройка термостата масла обслуживающим гидравлическим техником <ul style="list-style-type: none"> Заводская установка для "Охлаждение вкл." = 45 °C Заводская установка для "Макс. темп." = 70 °C
Вход программируемого контроллера неисправен	<ul style="list-style-type: none"> Производственному электрику заменить неисправный входной модуль Profibus ПЛК в главном распределительном шкафу См. документацию SIMATIC® S7®


5.2.3.13 Устранение неполадки 11 Световой барьер брикета

Возможные причины	Меры
Световой барьер загрязнен или неверно настроен	<ul style="list-style-type: none"> Производственному электрику очистить и проверить настройку передатчика и приемника светового барьера
Световой барьер неисправен	<ul style="list-style-type: none"> Замена неисправного светового барьера Производственному электрику настроить передатчик и приемник светового барьера
Вход программируемого контроллера неисправен	<ul style="list-style-type: none"> Производственному электрику заменить неисправный входной модуль Profibus ПЛК в главном распределительном шкафу См. документацию SIMATIC® S7®

5.2.3.16 Устранение неполадки 15 Аналоговое измерение уровня заполнения

Возможные причины	Меры
Соединительный кабель неисправен	<ul style="list-style-type: none"> Проверка кабельных соединений и штекеров производственным электриком
Измерительная система неисправна	<ul style="list-style-type: none"> Заменить производственному электрику
Аналоговый вход на Profibus или на ПЛК неисправен	<ul style="list-style-type: none"> Производственному электрику заменить неисправный модуль входа Profibus ПЛК в коробке распределителя или ЦП См. документацию SIMATIC® S7®

5.2.3.17 Устранение неполадки 20 Время работы

 Примечание	<ul style="list-style-type: none"> В автоматическом режиме время работы всех отрезков движений контролируется отдельно. <ul style="list-style-type: none"> При превышении максимального заданного времени автоматический режим прерывается. См. "Последствия неполадок (Страница 78)" Срабатывающий датчик или манометрический переключатель подает сообщение о неполадке. <ul style="list-style-type: none"> См. "Устранение неполадки 08b Манометрический переключатель движения (Страница 86)" См. "Устранение неполадки 13 Индуктивный датчик (Страница 90)"
--	---

5.3 Устранение неполадок - транспортный шнек

Неполадка	Причина	Устранение
Транспортер не запускается	• Неисправность в электрической системе	• Проверка электрических соединений
	• Предохранительное устройство активировано	• Проверка электрических соединений
	• Стопор против проворачивания отключается	• Проверить предварительное напряжение по списку "Установочные значения"
Привод выходит из строя по термическим причинам	• Переполнение транспортера	• Убрать материал (количество в зависимости от необходимости)
	• Неисправность в электрической системе	• Проверка электрических соединений
	• Охлаждающие ребра двигателя загрязнены	• Очистка
Шум подшипника/выход подшипника из строя	• Недостаточная смазка • Разрушение подшипника	• Замена подшипника

6.1 Техническое обслуживание

6.1.1 План техобслуживания брикетировочного пресса

Компонент установки и операция в рамках техобслуживания	см. раздел	ежедневно	еженедельно	ежемесячно	ежеквартально	ежегодно	по необходимости
Уплотнения на цилиндрах Контроль/замена	X	X					
Уровень гидравлического масла Контроль		X					
Герметичность Контроль		X					
Гидравлическая система Удаление воздуха							X
Гидравлическое масло Замена	X						
Вентиляционный фильтр Контроль						X	
Обратный фильтр Контроль/замена						X	X
Напорный фильтр Контроль/замена						X	X
Пневмогидроаккумулятор Контроль					X		
Соединительные и крепежные болты Контроль				X			
Насосы Контроль	X						
Трехфазные электродвигатели Контроль/очистка		X					X
Кулиса выбрасывателя Смазка	X						
Прессующий инструмент Смазка	X						
Трехфазные электродвигатели Смазка	X						

6.1.3 Техобслуживание гидравлической системы

6.1.3.1 Техобслуживание уплотнений на цилиндрах

Интервал техобслуживания	Операция
ежедневно	<ul style="list-style-type: none"> • Проверка герметичности уплотнений на цилиндрах • Проверка отделителей на наличие повреждений


Рекомендованные интервалы замены	
3-сменный режим работы	каждые 2 года
2-сменный режим работы	каждые 3 года
1-сменный режим работы	каждые 4 года

6.1.3.2 Контроль уровня масла

Уровень масла контролируется с помощью электрических датчиков уровня на Высокий и главный резервуар.


Если уровень масла опускается ниже допустимого предельного значения, эти датчики автоматически отключают установку.

Интервал техобслуживания	Операция
ежедневно	<ul style="list-style-type: none"> • Проверка уровня масла по показаниям датчиков на Высокий и главный резервуар.

 Чтобы предотвратить вытекание гидравлического масла (из-за обрыва масляного потока), нужно обеспечить попадание воздуха в высокий резервуар.

Примечание

- Перед откручиванием трубных соединений на резервуаре:
 - в случае необходимости раскрутите обратный фильтр;
 - извлеките фильтрующий элемент.

 **Внимание!**

- При выполнении работ на гидравлической системе соответствующие трубопроводы должны быть опорожнены, а масло собрано в специальном резервуаре.
- Перед повторным использованием масло нужно профильтровать.
- При открывании трубопроводов необходимо предотвратить вытекание большого количества масла:
 - слегка открутите трубопровод;
 - дайте гидравлическому маслу медленно стечь;
 - после того как вытекание масла прекратится, открутите трубу полностью.

6.1.3.6 Замена гидравлического масла

Наполнение производится через горловину в крышке Высокий резервуар — следите за показаниями датчика уровня.

Перед каждым новым и повторным наливанием масла необходимо тщательно очистить всю гидравлическую систему.

Интервал техобслуживания	Операция	Спецификация на масло
500 часов эксплуатации	<ul style="list-style-type: none"> • Механическая очистка и регенерация на уполномоченном предприятии 	Вязкость: VG32 или VG46 см. спецификацию на гидравлическое масло
1000 часов эксплуатации		
через каждые 2000 часов эксплуатации	<ul style="list-style-type: none"> • Контроль гидравлического масла • При необходимости очистка или замена 	Объем масла: ок. 3900 л
один раз в полгода	<ul style="list-style-type: none"> • Проверка вязкости и показателей старения в нефтехимической лаборатории 	

6.1.3.10 Техобслуживание пневмогидроаккумулятора

Необходимо проверить давление азота в пневмогидроаккумуляторе и добавить его в случае необходимости.

Интервал техобслуживания	Операция	Спецификация на азот
ежеквартально	<ul style="list-style-type: none"> • Проверить давление азота <ul style="list-style-type: none"> ▪ Заданное значение: 25 бар (= 1/3 управляющего давления) • Добавка азота при необходимости 	Чистота: 99,995% Фильтрация: < 3 мкм

6.1.4 Подтягивание соединительных и крепежных болтов

Интервал техобслуживания	Операция
после ввода в эксплуатацию	<ul style="list-style-type: none"> • Проверка и подтягивание соединительных и крепежных болтов, а также гаек на анкерных связях (фундаментные болты) в первые дни после ввода в эксплуатацию
ежемесячно	<ul style="list-style-type: none"> • Проверка соединительных и крепежных болтов, а также гаек на анкерных связях (фундаментные болты)

6.1.5 Техобслуживание насосов

Насосы не нуждаются в техническом обслуживании.

Подшипники качения в насосах смазаны в расчете на весь срок их службы.

6.1.8.2 Смазывание прессующего инструмента

Смазывание прессующего инструмента осуществляется посредством миниразбрызгивателя.


Уровень смазки контролируется электрическим устройством контроля уровня.

Интервал техобслуживания	Операция	Спецификация на смазочное масло
ежедневно	<ul style="list-style-type: none"> Контроль уровня смазочного резервуара 	Гидравлическое масло HLP 32

Операции и интервалы техобслуживания см. "*Техобслуживание миниразбрызгивателя для смазывания прессующего инструмента*" (Страница 104)"

6.1.8.3 Смазывание трехфазных электродвигателей с устройством дополнительного смазывания

К этой группе относятся двигатели главного насоса.

	<p>При выполнении любых работ по очистке и техобслуживанию установки (кроме смазывания подшипников) необходимо выключить главный выключатель и обезопасить его от повторного включения.</p>
<p>Опасно!</p>	

Интервал техобслуживания	Операция	Спецификация на консистентную смазку
См. информационную табличку	<ul style="list-style-type: none"> Смазывание подшипников с выходной стороны и со стороны вентилятора при работающем двигателе с помощью устройства дополнительного смазывания (количество смазки см. на информационной табличке) После 12 смазываний: очистка подшипников качения и крышек подшипников с выходной стороны и со стороны вентилятора и наполнение подшипников смазкой наполовину 	<p>См. информационную табличку</p> <p>K3N согласно DIN 51825 на основе литиевого мыла</p> <p>Наименование продукта: Esso Unirex N 3, Shell Alvania G 3, Esso Beacon 3</p>


6.1.10 Техобслуживание изнашивающейся обшивки подающего механизма

Интервал техобслуживания	Операция
ежеквартально	<ul style="list-style-type: none"> Регулярная проверка быстроизнашивающейся обшивки подающего механизма
в зависимости от условий эксплуатации	<ul style="list-style-type: none"> Замена быстроизнашивающейся обшивки, если ее чрезмерный износ начинает сказываться на работе подающего механизма

6.1.11 Техобслуживание электрических компонентов установки

Интервал техобслуживания	Операция
еженедельно	<ul style="list-style-type: none"> Проверка всех электрических соединений и проводов на наличие повреждений и надежность подключения

6.1.12 Очистка



По соображениям безопасности, а также для продления срока службы установка должна регулярно подвергаться тщательной чистке.

Внимание!



При чистке электрооборудования НЕЛЬЗЯ применять устройства для очистки под высоким давлением.

Внимание!

Интервал техобслуживания	Операция
в зависимости от условий эксплуатации	<ul style="list-style-type: none"> Помимо чистки всей установки необходимо: <ul style="list-style-type: none"> регулярно проверять масляный охладитель на наличие загрязнений и чистить его с помощью сжатого воздуха; регулярно чистить трехфазные электродвигатели брикетировочного пресса вдоль всей системы охлаждающего воздуха; регулярно чистить маслосборники.

6.2.2 Техобслуживание быстроизнашивающейся обшивки

Интервал техобслуживания	Операция
ежеквартально	<ul style="list-style-type: none"> • Регулярная проверка быстроизнашивающейся обшивки желоба • Регулярная проверка вала шнека на наличие признаков износа
в зависимости от условий эксплуатации	<ul style="list-style-type: none"> • При необходимости замена быстроизнашивающейся обшивки желоба • При необходимости замена вала шнека

6.2.3 Техобслуживание редукторных двигателей



Опасно!

При выполнении любых работ по очистке и техобслуживанию установки необходимо выключить главный выключатель и обезопасить его от повторного включения.

6.2.3.1 Техобслуживание редукторов

Редукторы на момент поставки заправлены смазкой.



Внимание!

При смазывании обязательно учитывайте данные, приведенные в спецификации на смазочное масло.

Интервал техобслуживания	Операция	Спецификация на масло
ежедневно	<ul style="list-style-type: none"> • Проверка редукторов на утечку масла • Проверка редукторов на наличие необычных шумов 	-
2 года	<ul style="list-style-type: none"> • Проверка количества и качества масла 	CLP 220
4 года	<ul style="list-style-type: none"> • Замена трансмиссионного масла 	Наименование продукта: Shell Omala 220

6.2.4.1 Техобслуживание корпуса подшипника на лапках со стороны привода (щиток привода)

Интервал техобслуживания	Операция	Спецификация на консистентную смазку
ежемесячно	<ul style="list-style-type: none"> Проверка (при необходимости — замена) уплотнений на корпусе 	-
ежемесячно	<ul style="list-style-type: none"> Смазывание вращающегося подшипника до выступления новой смазки Медленно закачивайте смазку, избегая создания чрезмерно высокого давления 	Водостойкая многоцелевая смазка для подшипников скольжения и качения, работающих под высокой нагрузкой
каждые 4 года	<ul style="list-style-type: none"> Разборка, очистка и наполнение смазкой корпуса подшипника на лапках 	на основе литиевого мыла Класс NLGI 2 (от -30°C до +120°C) Пример: BP Energ grease LS-EP2

6.2.4.2 Техобслуживание корпуса подшипника на лапках с задней стороны (концевой щиток)

Интервал техобслуживания	Операция	Спецификация на консистентную смазку
ежемесячно	<ul style="list-style-type: none"> Проверка (при необходимости — замена) уплотнений на корпусе 	-
ежемесячно	<ul style="list-style-type: none"> Смазывание вращающегося подшипника до выступления новой смазки Медленно закачивайте смазку, избегая создания чрезмерно высокого давления 	Водостойкая многоцелевая смазка для подшипников скольжения и качения, работающих под высокой нагрузкой
		на основе литиевого мыла Класс NLGI 2 (от -30°C до +120°C) Пример: BP Energ grease LS-EP2

6.3 Техобслуживание цепного транспортера

6.3.1 План техобслуживания цепного транспортера

Компонент установки	ежедневно	ежемесячно	ежеквартально	каждые 2 года	каждые 4 года	по необходимости
Редукторы и редукторные двигатели Контроль	X					
Редукторы и редукторные двигатели Контроль масла				X		
Редукторы и редукторные двигатели Замена масла					X	
Трехфазные электродвигатели Контроль	X					
Трехфазные электродвигатели Очистка						X
Опоры фланцевых подшипников Контроль герметичности		X				
Опоры фланцевых подшипников Смазывание		X				
Опоры поворотного шарикового круга Контроль герметичности		X				
Опоры поворотного шарикового круга Смазывание		X				

6.3.2 Техобслуживание редукторных двигателей



Опасно!

При выполнении любых работ по очистке и техобслуживанию установки необходимо выключить главный выключатель и обезопасить его от повторного включения.

6.3.3 Техобслуживание подшипников

Подшипниковые узлы на момент поставки заправлены консистентной смазкой.

Смазывание производится в отмеченных красным цветом точках.



При смазывании обязательно учитывайте данные, приведенные в спецификации на консистентную смазку.

Внимание!

6.3.3.1 Техобслуживание фланцевых корпусов подшипников

Интервал техобслуживания	Операция	Спецификация на консистентную смазку
ежемесячно	<ul style="list-style-type: none"> Проверка (при необходимости — замена) уплотнений на корпусе 	-
ежемесячно	<ul style="list-style-type: none"> Смазывание вращающегося подшипника до выступления новой смазки Медленно закачивайте смазку, избегая создания чрезмерно высокого давления 	Водостойкая многоцелевая смазка для подшипников скольжения и качения, работающих под высокой нагрузкой на основе литиевого мыла Класс NLGI 2 (от -30°C до +120°C) Пример: BP Energ grease LS-EP2

6.3.3.2 Техобслуживание поворотного шарикового круга

Интервал техобслуживания	Операция	Спецификация на консистентную смазку
ежемесячно	<ul style="list-style-type: none"> Проверка (при необходимости — замена) уплотнений 	-
ежемесячно	<ul style="list-style-type: none"> Смазывание вращающегося подшипника до выступления новой смазки Медленно закачивайте смазку, избегая создания чрезмерно высокого давления 	Водостойкая многоцелевая смазка для подшипников скольжения и качения, работающих под высокой нагрузкой на основе литиевого мыла Класс NLGI 2 (от -30°C до +120°C) Пример: BP Energ grease LS-EP2



Внимание!

С целью обеспечения эксплуатационной безопасности установки и для сохранения прав, предоставленных в рамках гарантии, необходимо производить ремонтные работы надлежащим образом.

Возникающие неполадки следует незамедлительно устранять или сообщать о них компании ATM Maschinenbau GmbH.



Примечание

Подготовительные работы перед сборкой установки:

- перед установкой все компоненты и внутреннее пространство прессующего инструмента необходимо тщательно очистить и смазать маслом;
- перед монтажом болты и пригоночные поверхности необходимо очистить и смазать разделительным средством (смазкой), рассчитанным на использование в условиях очень высоких температур и давления.

7.1 Проверка инструмента

- Следует регулярно проверять матрицу-контейнер, штамп, полумуфту, направляющее кольцо, прижимную плиту и нажимную деталь.
- Если качество брикетирования ухудшается, проверьте эти быстроизнашивающиеся детали и замените их в случае необходимости.
 - Распознать признаки износа можно по глубоким царапинам на внутренней стороне матрицы-контейнера или по сильному стиранию кромки торцевой поверхности штампа. При этом на поверхности брикетов появляются хорошо заметные заусенцы, а сами брикеты при выталкивании застревают.

7.2 Замена матрицы-контейнера



Примечание

См. приложение, чертеж № HSB18K-05.00.00.

Числа в скобках, встречающиеся далее в тексте, соответствуют номерам деталей на чертеже.

7.3 Замена штампа



Примечание

См. приложение, чертеж № HSB18K-05.00.00.

Числа в скобках, встречающиеся далее в тексте, соответствуют номерам деталей на чертеже.

7.3.1 Демонтаж штампа

- Выработайте весь загруженный материал, пока в прессе не останется стружки
- Отведите поршни прессующего цилиндра в заднее конечное положение



Опасно!

- Выключите главный выключатель и обезопасьте его от повторного включения.
- Выполните сброс управляющего давления (см. раздел **Сброс управляющего давления в гидравлической системе** (Страница 96)).
- Снимите или откройте защитные приспособления.
- **ОСТОРОЖНО:** Опасность получения травм в результате защемления частей тела.

- Расположите полумуфты смены инструмента вокруг штампа (2)
 - Средняя точка полумуфты смены инструмента должна находиться в центре тяжести штампа
- Закрепите полумуфты смены инструмента на устройстве смены инструмента
- Удалите болты (17) и разделенный фланец (10)
- Сдвиньте штамп в сторону инструмента
- Выкрутите болт (18) и демонтируйте прижимную плиту штампа (1)
- Задвиньте штамп (2) до поршня прессующего цилиндра и выведите из пресса с помощью устройства смены инструмента
- Удалите штамп (2)

7.3.2 Монтаж штампа

- Очистите и смажьте все детали
- Закрепите полумуфты смены инструмента на устройстве смены инструмента
- Подведите штамп (2) в пресс
- Задвиньте штамп (2) в направляющее кольцо (3)
- Закрепите прижимную плиту штампа (1) с помощью болта (18) на поршне прессующего цилиндра
- Расположите разделенный фланец (10) вокруг штампа и закрепите болтами (20)
 - Вначале болты следует затянуть слабо

7.4 Замена направляющего кольца



Примечание

См. приложение, чертеж № HSB18K-05.00.00.

Числа в скобках, встречающиеся далее в тексте, соответствуют номерам деталей на чертеже.

- Демонтируйте штамп (2)
 - См. "*Демонтаж штампа*" (Страница 117)"



Опасно!

- Выключите главный выключатель и обезопасьте его от повторного включения.
- Выполните сброс управляющего давления (см. раздел **Сброс управляющего давления в гидравлической системе** (Страница 96)).
- Снимите или откройте защитные приспособления.
- **ОСТОРОЖНО:** Опасность получения травм в результате защемления частей тела.

- Выкрутите болты (16)
- Демонтируйте направляющее кольцо удерживающего фланца (11)
- Удалите направляющее кольцо (3)
- Очистите и смажьте все детали
- Установите направляющее кольцо (3)
- Установите направляющее кольцо удерживающего фланца (11)
- Равномерно затяните болт (16) с моментом затяжки 570 Нм
- Установите штамп
 - См. "*Монтаж штампа*" (Страница 117)"



Опасно!

- Закрепите или закройте защитные приспособления
- Включите главный выключатель

7.6 Замена ответной прижимной плиты



Примечание

См. приложение, чертеж № HSB18K-05.00.00.

Числа в скобках, встречающиеся далее в тексте, соответствуют номерам деталей на чертеже.



Опасно!

- Выключите главный выключатель и обезопасьте его от повторного включения.
- Выполните сброс управляющего давления (см. раздел **Сброс управляющего давления в гидравлической системе** (Страница 96)).
- Снимите или откройте защитные приспособления.
- **ОСТОРОЖНО:** Опасность получения травм в результате защемления частей тела.

- Удалите болты из ушка цилиндра выброса брикетов
- Полностью опустите лопасть выбрасывания брикетов
- Выкрутите болты (15)
- Удалите ответную прижимную плиту (9)
- Очистите и смажьте все детали
- Установите ответную прижимную плиту (9)
- Равномерно затяните болты (15) с моментом затяжки 560 Нм
- Вставьте болты в ушко цилиндра выброса брикетов



Опасно!

- Закрепите или закройте защитные приспособления
- Включите главный выключатель

8 Утилизация производственных материалов и ОТХОДОВ



Утилизация производственных материалов и отходов должна осуществляться в соответствии с нормами местного законодательства.

Внимание!

Переключатель с ключом - 51
 План техобслуживания брикетировочного пресса - 95
 План техобслуживания транспортного и бункерного шнеков - 106
 План техобслуживания цепного транспортера - 111
 Поворотный переключатель - 52
 Подготовка к запуску панели управления - 60
 Подтягивание соединительных и крепежных болтов - 101
 Последствия неполадок - 79, 87, 88, 90, 91
 Правила техники безопасности - 2, 7, 94, 114
 Предохранительные устройства установки - 26
 Проверка инструмента - 115
 Проверка на герметичность - 98
 Произвести подготовку к запуску - 59
 Производственные данные - 40
 Простое устранение неполадок - брикетировочный пресс - 67
 Простое устранение неполадок - бункерный шнек - 69
 Простое устранение неполадок - транспортный шнек - 68
 Пульт управления - 27

Р

Регулировка температуры гидравлического масла - 65
 Регулируемое прерывание и возобновление автоматического режима - 62
 Режим работы оборудования - 59
 Ремонтные работы - 114
 Ручной режим - 32, 98

С

Сброс управляющего давления в гидравлической системе - 49, 51, 56, 80, 94, 96, 114, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122
 Светофор - 58
 Смазывание - 102
 Смазывание лопасти выбрасывателя брикетов - 102
 Смазывание прессующего инструмента - 103
 Смазывание трехфазных электродвигателей без устройства дополнительного смазывания - 102, 104
 Смазывание трехфазных электродвигателей с устройством дополнительного смазывания - 102, 103

Специальные символы - 3
 Старт двигателя - 30
 Стартовое положение для автоматического режима - 34, 36, 52

Т

Технические характеристики брикетировочного пресса - 17
 Технические характеристики бункерного шнека 1 - 23
 Технические характеристики бункерного шнека 2 - 24
Технические характеристики транспортного шнека 1 - 19
 Технические характеристики транспортного шнека 2 (смесительный шнек) - 20
 Технические характеристики транспортного шнека 3 - 21
 Технические характеристики транспортного шнека 4 - 22
 Технические характеристики цепного транспортера - 25
 Техническое обслуживание - 95
 Техобслуживание быстроизнашивающейся обшивки - 107
 Техобслуживание вентиляционного фильтра - 100
 Техобслуживание гидравлической системы - 97
 Техобслуживание изнашивающейся обшивки подающего механизма - 105
 Техобслуживание корпуса подшипника на лапках с задней стороны (концевой щиток) - 109
 Техобслуживание корпуса подшипника на лапках со стороны привода (щиток привода) - 109
 Техобслуживание масляно-воздушного охладителя - 102
 Техобслуживание миниразбрызгивателя для смазывания прессующего инструмента - 103, 104
 Техобслуживание напорного фильтра - 100
 Техобслуживание насосов - 101
 Техобслуживание обратного фильтра - 100
 Техобслуживание пневмогидроаккумулятора - 101
 Техобслуживание поворотного шарикового круга - 113
 Техобслуживание подшипников - 108, 113
 Техобслуживание радиального уплотнения вала на стороне разгрузки - 110
 Техобслуживание редукторных двигателей - 107, 111
 Техобслуживание редукторов - 107, 112