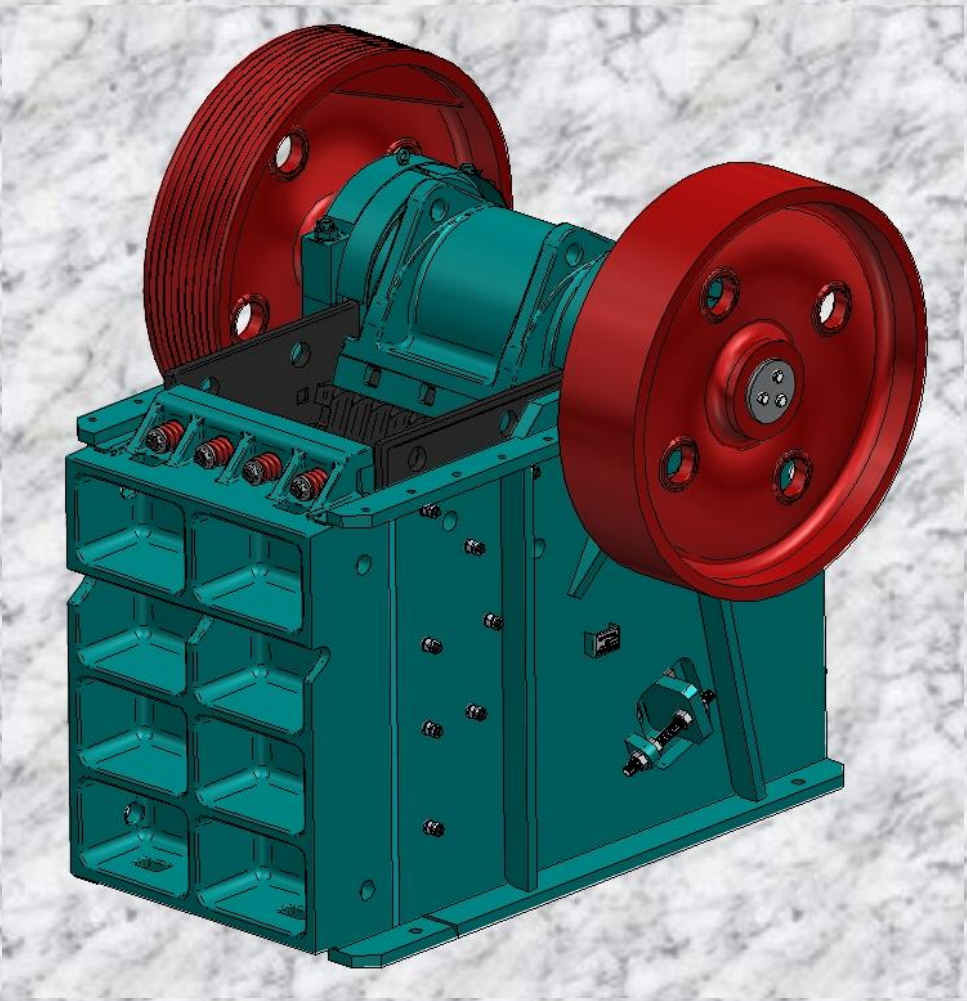


ДЩ-8х10

ДРОБИЛКА ЩЕКОВАЯ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

КМ ДЩ-810 РЭ

г. КАНАШ

Чувашская Республика
ООО «Канмаш ДСО»

ДЩ-8х10
ДРОБИЛКА ЩЕКОВАЯ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
КМ ДЩ-810 РЭ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение……4
2. Указание мер безопасности……....4
3. Техническое описание……4
3.1. Назначение ……...4
3.2 Технические данные……4
3.3. Устройство и порядок работы……..7
3.4. Электрооборудование……12
4. Монтаж……..14
4.1. Фундамент и размещение……..14
4.2. Подготовка дробилки к монтажу……..…17
4.3 Порядок установки дробилки……..…17
4.4. Установка «Щеки в сборе»……....19
4.5. Установка шкива (маховика)……..……19
4.6. Установка электродвигателя……..19
5. Обкатка дробилки на холостом ходу ……..…20
6. Испытание дробилки под нагрузкой……...21
7. Эксплуатация дробилки……21
7.1. Общие требования……..…21
7.2. Регулировка размера выходной щели ……..…22
8. Обслуживание……..…23
8.1. Техническое обслуживание……..…23
8.2. Периодичность ремонта……24
8.3. Замена распорной плиты……..…25
8.4. Замена дробящих плит……...…25
8.5. Возможные отказы и методы их устранения……..…26

1. Введение

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления персонала, обслуживающего щековые дробилки КМ ДЩ-8х10, с их конструкцией и для руководства при эксплуатации, техническом обслуживании, транспортировании и хранении.

Данные по конструкции, эксплуатации и техническому обслуживанию электродвигателя, входящего в состав дробилки, изложены в технической документации на это изделие.

Дробилка является тяжело нагруженной машиной, эффективность работы которой зависит от соблюдения правил эксплуатации, изложенных в настоящем руководстве.

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

2. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. В настоящем разделе указаны только наиболее важные, специфические для дробления правила по технике безопасности, с которыми обслуживающий персонал должен ознакомиться на месте эксплуатации под руководством ответственных лиц.

Обслуживающий персонал должен быть проинструктирован и обучен безопасным методам работы: лица, не прошедшие инструктаж или не имеющие необходимых знаний, к работе на установке не допускаются.

2.2. ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ СИМВОЛЫ

В данной инструкции для пометки наиболее важной информации

Символ «Внимание»:

Указывает на ситуации, в которых необходимо быть особенно внимательным во избежание неправильного или опасного обращения с оборудованием.

Символ «Осторожно»:

Указывает на ситуации, в которых существует опасность несчастных случаев и/или повреждения оборудования.

Символ «Опасность»:

Указывает на ситуации, в которых при работающем оборудовании вращающиеся элементы могут затянуть руку.

ПЕРЕД ПУСКОМ ДРОБИЛКИ УБЕДИТЕСЬ, ЧТО НИКТО НЕ НАХОДИТСЯ ВБЛИЗИ ЕЁ, НА НЕЙ ИЛИ ПОД НЕЙ. ПРЕДУПРЕДИТЕ ВСЕХ НАХОДЯЩИХСЯ ПОБЛИЗОСТИ О НАЧАЛЕ РАБОТЫ ДРОБИЛКИ

Убедитесь, что обеспечиваются безопасные условия работы дробилки, а сама дробилка находится в исправном состоянии. Дробилка должна быть надежно установлена на площадке, во избежание появления крена во время работы.

Работа дробилки разрешается только в случае, когда все защитные ограждения и устройства безопасности, т.е. ограждения, устройства аварийной остановки др. установлены на места и находятся в рабочем состоянии.

2.3. Объем необходимых мероприятий по технике безопасности в каждом конкретном случае определяется администрацией эксплуатирующего предприятия совместно с технической инспекцией, на основании "Правил безопасности при обогащении, агломерации и дроблении руд цветных и черных металлов, и также нерудных материалов" с учетом местных условий.

Необходимые для эксплуатации ограждения, перекрытия, вспомогательные, ремонтные и монтажные площадки должны быть изготовлены и установлены силами и средствами заказчика

2.4. Нельзя оставлять без присмотра работающую дробилку или поручать управление и присмотр за ней посторонним лицам.

При осмотре и ремонте оборудования необходимо отключить электропитание и вывесить табличку:

Не включать, работают люди

2.5. Загрузка исходным материалом должна производиться равномерно, с тем, чтобы во время загрузки исходный материал не высыпался через края лотка.

2.6. Рама и шкаф управления оборудованием должны быть заземлены. Необходимо обращать особое внимание на состояние изоляции электропроводки, не допускать нарушения ее целостности, а также уменьшения сопротивления ниже установленного предела. Перед пуском должен быть дан сигнал, оповещающий о начале работы.

2.7. При работе под нагрузкой основным источником шума и запыления является процесс загрузки материала в лоток, загрузки в дробилку, дробления и выгрузки на транспортирующие машины. Поэтому постоянное рабочее место оператора должно находиться в отдельном помещении, обеспечивающем оператору санитарно-гигиенические нормы по уровню шума, запыленности воздуха, температуре, вибрации и освещенности.

2.8. Рабочее место оператора выбирается и оборудуется потребителем.

Дробилка или установка должна быть немедленно остановлена в следующих случаях:

- для предотвращения несчастных случаев с людьми и при аварийных ситуациях;
- при возникших неисправностях или внезапно появившихся стуках в механизме дробилки или в других механизмах;
- при перегрузке любого из механизмов, находящихся в технологической линии.

2.9. Перед началом работы необходимо убедиться в исправности ограждений, предусмотренных конструкцией оборудования, проверить состояние контактных соединений подводящего кабеля и заземления.

<u>Запрещается</u> проводить какие-либо работы по ремонту, регулировке или обслуживанию при работающем оборудовании.

2.10.**<u>Запрещается</u>** эксплуатировать установку в ночное время при недостаточном освещении всей линии и пульта управления.

2.11.**<u>Запрещается</u>** загромождать площадки обслуживания посторонними предметами. Доступ к оборудованию всегда должен быть свободным.

2.12 . ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

При создании изделий основными критериями являются безопасность, а также передовые достижения технологии в области производства и безопасности. Тем не менее, неправильное или небрежное обращение с оборудованием может представлять опасность. Эксплуатационный персонал и другие рабочие должны быть ознакомлены с основными опасностями, возникающими при работе данного типа оборудования.

Оборудование должно использоваться только в полностью исправном состоянии и только по прямому назначению. Следует уделить тщательное внимание вопросам безопасности и опасностям, которые могут возникнуть в процессе работы. Следует уделить особое внимание данному руководству. Механические неисправности или обстоятельства на месте работы, которые могут негативно отразиться на безопасности, должны быть немедленно устранены.

Данное оборудование предназначено исключительно для переработки руды, каменных пород или материалов на каменной основе. Любые попытки использования в целях, отличающихся от указанных, или превышение

предельных конструкционных параметров, будут рассматриваться как применение оборудования не по назначению. Производитель не будет нести ответственности за любой прямой и косвенный ущерб, вызванный использованием оборудования не по назначению. Все риски, связанные с таким использованием относятся на счет пользователя.

Понятие «использования по назначению» также включает: соблюдение всех указаний данного руководства, правильную и безопасную эксплуатацию, соблюдение порядка проверок и процедур обслуживания.

2.13. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Храните руководство по эксплуатации в доступном месте на площадке, где оборудование установлено.

В дополнение к рекомендациям, приведенным в данном руководстве, следует соблюдать все общие правила техники безопасности, законы, правила и нормы, относящиеся к технике безопасности, а также меры по предотвращению несчастных случаев и защите окружающей среды.

Область ответственности включает: обращение с опасными и расходными материалами и их утилизацию, применение средств индивидуальной защиты и другого защитного оборудования, соблюдение правил по переработке, перемещению и транспортировке материалов.

Прочтите инструкцию по эксплуатации полностью. Организуйте и проведите курсы обучения для операторов, включающие процедуры отчета и управления, руководящие указания и процедуры по надзору за работой, надзор за персоналом и др.

Перед началом работ по сборке или подготовке рабочей площадки ответственный персонал должен прочесть инструкцию, в особенности, разделы, относящиеся к безопасности.

Это особенно важно! Особое внимание следует уделить действиям и безопасности персонала, не знакомого с оборудованием и правилами его использования, например персонала, привлекаемого к монтажу, пусконаладочным работам или обслуживанию.

Следует обеспечить контроль над ведением работ на оборудовании или вблизи него, чтобы обеспечить строгое выполнение указаний данного руководства.

Спецодежда и индивидуальные средства защиты.

Не надевайте свободную одежду и аксессуары (кольца, цепочки, браслеты, наручные часы, галстук, шали, шарфы и др.). Существует опасность того, что они могут попасть во вращающиеся части оборудования.

Персонал не должен носить длинных свободных волос. Волосы нужно убрать под защитную каску и следить за тем, чтобы волосы не цеплялись за детали.

Всегда надевайте каску и защитную обувь. Если характер выполняемой работы требует этого, то наденьте защитные очки, маску, перчатки, защитные наушники и ремень безопасности. Убедитесь в исправности защитного оборудования перед его использованием.

Обращайте внимание на любые знаки, предупреждающие о мерах безопасности и опасностях, расположенные на оборудовании.

Если на оборудовании проводятся работы, затрагивающие вопросы безопасности, остановите дробилку или установку и предупредите об этом лиц, ответственных за эксплуатацию.

Не производите доработку или ремонт, которые могут отразиться на безопасности оборудования, без предварительного письменного согласия поставщика. Это касается также сварочных работ на опорных конструкциях, кронштейнах и др.

Запасные и изнашивающиеся части и детали должны соответствовать техническим характеристикам производителя. Полное соответствие может быть обеспечено только при использовании подлинных запасных частей. Заменяйте изнашивающиеся части через установленные интервалы времени, даже если не обнаружено заметных дефектов. Немедленно заменяйте их, если обнаружены любые признаки того, что детали изношены, повреждены, неисправны и не обеспечивают безопасной работы.

При проведении осмотров и обслуживания всегда придерживайтесь указаний данного руководства.

Запрещается проводить какие-либо работы по обслуживанию при работающем оборудовании.

Всегда используйте инструменты, соответствующие выполняемой работе.

2.14. ПЕРСОНАЛ

Любые работы на оборудовании должны проводиться только обученным и квалифицированным персоналом.

Предприятия должно проводить ежесменный контроль физического состояния обслуживающего персонала. Персонал в состоянии алкогольного или наркотического опьянения не допускается к работе.

Точно определите и соблюдайте основные требования по подготовке персонала, необходимые для безопасной эксплуатации, монтажа, обслуживания и ремонта оборудования.

Убедитесь, что к работе с оборудованием допускается только персонал, соответствующий указанным требованиям.

Точно определите область ответственности оператора оборудования.

Запрещается выполнять указания, нарушающие правила техники безопасности.

Допускайте персонал, прошедший профессиональное обучение, обучение на рабочем месте или общее обучение, к работе только под постоянным

наблюдением опытных работников.

Работы на электрооборудовании и электрических органах управления должны проводиться только электротехническим персоналом, имеющим соответствующий допуск, либо под руководством такого персонала, и со строгим соблюдением соответствующих правил.

2.15. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Не проводите никаких работ, которые могут отрицательно сказаться на безопасности.

Перед началом работы ознакомьтесь с рабочим местом, в том числе, с имеющимися препятствиями (ограждения / помехи / преграды) в зоне работ и перемещения транспортных средств, со способностью грунта выдерживать нагрузки, с необходимостью защиты места работы со стороны дорог общего пользования.

Примите все необходимые меры, чтобы оборудование эксплуатировалось безопасным образом и находилось в хорошем рабочем состоянии.

Если дробилка или установка обслуживается одним оператором, она должна быть оборудована главным выключателем и аварийным выключателем.

Пользоваться дробилкой можно только в случае, когда все устройства безопасности и оборудование, влияющее на безопасность (например, съемные ограждения, звукоизоляция, пылесборники), находятся на местах и в рабочем состоянии.

Не менее одного раза в смену проверяйте установку на отсутствие видимых повреждений и дефектов. Немедленно уведомите ответственных лиц в случае возникновения любых проблем, включая отклонения от нормального режима работы.

В любом случае немедленно остановите оборудование и устраните проблему!

В случае неполадок в работе немедленно остановите оборудование и примите меры предосторожности против включения. Немедленно устраните проблему.

Соблюдайте правила запуска и остановки, включая проверку функционирования устройств управления и сигнализации, как указано в инструкции по эксплуатации.

Перед запуском оборудования проверьте всю зону работы, чтобы убедиться что запуск не подвергнет опасности находящийся в зоне персонал. Обойдите вокруг дробилки и убедитесь. Что никто не находится рядом с ней, на ней или под ней. Предупредите всех лиц в зоне работы о запуске дробилки.

Не забирайтесь на дробилку во время работы и не касайтесь движущихся частей. Не просовывайте голову, конечности в зону вращающихся и движущихся частей дробилки.

Убедитесь, что все лица, участвующие в эксплуатации или обслуживании оборудования, знают расположение аварийных кнопок и органов управления.

Не пытайтесь устранить засоры при работающем оборудовании.

Камни и другие предметы могут упасть с машины. В опасных зонах всегда носите защитную каску.

Будьте особенно осторожны вблизи острых углов, краев и неровных поверхностей.

2.16. ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

Соблюдайте все указания данной инструкции по эксплуатации, касающиеся графиков наладки, обслуживания и проверок оборудования, а также замены деталей и узлов. Данная работа должна выполняться только специально обученным техническим персоналом.

Информируйте обслуживающий персонал о необходимости проведения обслуживания. Обеспечьте должный надзор.

При проведении любых работ, относящихся к эксплуатации или наладке оборудования и его устройств безопасности, включая осмотр, обслуживание и ремонт, соблюдайте все правила по запуску, остановке и обслуживанию, описанные в данном руководстве.

Убедитесь, насколько это возможно, что непосредственная зона работы безопасна.

При установке и замене деталей их неправильный монтаж может привести к опасным последствиям. Убедитесь, что узлы и детали установлены правильно.

При выключении оборудования на время обслуживания или ремонта, органы управления должны быть заблокированы в положении отключения. Заблокируйте управление и вывесьте предупредительную табличку на главном выключателе:

Не включать, работают люди

Убедитесь, что оборудование не может быть случайно запущено во время обслуживания и ремонта.

Во время замены деталей и тяжелых узлов следует соблюдать безопасные процедуры подъема и перемещения грузов во избежание возникновения любых опасных ситуаций. Для подъема и перемещения грузов следует использовать только проверенное и соответствующее задачам грузоподъемное и такелажное оборудование достаточной грузоподъемности. Никогда не стойте и не работайте под поднятым грузом.

Используйте только проверенное подъемное оборудование и стропы. Перед подъемом оборудования проверьте затяжку рым-болтов.
К строповке грузов и управлению грузоподъемным оборудованием должен допускаться только специально обученный персонал. Лицо, руководящее подъемом грузов, должно иметь визуальный контакт с машинистом крана.
Для ведения работ над уровнем грунта используйте подходящие лестницы и монтажные площадки. Не используйте в качестве площадок части оборудования.
Для проведения работ по обслуживанию, включающих работы выше уровня земли, используйте соответствующие страховочные приспособления и специальные процедуры.

Все поручни, ступеньки, лестницы, платформы и мостики должны быть свободны ото льда, грязи, снега и других помех, представляющих опасность.
При очистке бункеров или других опасных мест будьте осторожны, чтобы не получить травму в результате падения.

Перед проведением работ по обслуживанию или ремонту, очистите дробилку или установку.

Перед очисткой машины с помощью воды, пара или воздуха высокого давления закройте и защитите все отверстия, через которые вода, пар или очиститель могут проникнуть в машину, **особенно в электродвигатели и электрооборудование.**

После очистки снимите все временные крышки и средства защиты.

После окончания работ по обслуживанию / ремонту затяните все ослабленные соединения, болты, крепления и т.п.

Если работы по обслуживанию / ремонту требуют демонтажа устройств безопасности, последние следует установить на место и проверить их функционирование немедленно после завершения работ.

Следует проявлять осторожность при утилизации расходных материалов и использованных частей – это следует делать безопасным и экологически чистым способом.

Всегда вывешивайте предупредительную табличку на отключенном главном выключателе,

Не включать, работают люди

если пуск оборудования может представлять опасность, а также при проведении работ по ремонту / обслуживанию.

Всегда вывешивайте предупредительную табличку на пунктах подключения электроснабжения и запирайте коммутационную аппаратуру если пуск оборудования может представлять опасность, а также при проведении работ по ремонту / обслуживанию.

2.17. ПРОЧИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Электрооборудование

Следует использовать предохранители только соответствующей рекомендованной мощности. Никогда не используйте предохранители большей мощности, чем указано в инструкции к электрооборудованию.

В случае возникновения неисправностей электрооборудования, немедленно отключите его.

Работы на электрооборудовании и электрических органах управления должны проводиться только электротехническим персоналом, имеющим соответствующий допуск, либо под руководством такого персонала, и со строгим соблюдением соответствующих правил.

Перед проведением любых проверок, обслуживания или ремонта, электрооборудование следует, при необходимости, отключено от сети, а его токоведущие части заземлены. Соблюдайте все необходимые процедуры и правила техники безопасности.

Электрооборудование должно подвергаться регулярным проверкам. Дефекты типа ослабленных соединений, болтов, креплений, повреждений изоляции и проводки должны быть немедленно устранены. Работы должны проводиться только электротехническим персоналом, имеющим соответствующий допуск, либо приравненным персоналом, как диктуется законом.

Если требуется проведение работ на электрооборудовании, находящемся под напряжением, следует назначить второе лицо, которое должно привести в действие аварийный выключатель или отключить питание в случае необходимости. Обозначьте зону работы красным ограждением с табличками

Не включать, работают люди

Используйте только инструмент с изолированными ручками. Если требуется проведение работ на высоковольтных токоведущих частях, после отключения заземлите жилы питающего кабеля и замкните накоротко контакты (например, конденсаторов) заземленным проводом.

В электрооборудовании применяйте только соответствующие детали и компоненты. Электрические кабели должны иметь соответствующие сечение и длину, и защищены, например, от падающих камней. Разводка проводов должна иметь достаточную длину для извлечения компонентов, требующих наладки.

Газ, пыль, пар, дым

Производите работы по сварке, резке и шлифовке металла только если это разрешено. При проведении таких работ существует опасность пожара или взрыва.

Перед сваркой, резкой и шлифовкой очистите оборудование и площадку от пыли и горючих материалов. Примите меры по обеспечению достаточной

вентиляции.

При работе, если необходимо, на инструменты должны устанавливаться приспособления для сбора пыли, чтобы предотвратить вред для здоровья персонала и загрязнение окружающей среды.

Шум

Пользуйтесь средствами индивидуальной защиты слуха.

Масла, смазки и другие химические материалы

При использовании масел, смазок и других химических материалов соблюдайте рекомендации, приведенные в спецификациях по безопасности продукта.

Нагретые поверхности

Металлические части дробилки и материал, как исходный, так и конечный, также могут быть горячими.

Пожарная безопасность

При возникновении пожара вблизи установки:

- Предупредите всех людей в опасной зоне.
- Остановите оборудование с помощью аварийного выключателя.
- Отключите главный выключатель.
- Убедитесь, что все люди выведены в безопасное место.
- Начните тушение пожара, при необходимости подавайте сигналы тревоги.
- Если это возможно, выведите оборудование из опасной зоны.

При возникновении пожара на установке:

- Предупредите всех людей в опасной зоне.
- Остановите оборудование с помощью аварийного выключателя.
- Отключите главный выключатель (если это возможно).
- Убедитесь, что все люди выведены в безопасное место.
- Начните тушение пожара, при необходимости подавайте сигналы тревоги.

Завод-изготовитель не комплектует дробильные установки огнетушителями. Заказчик самостоятельно оборудует дробилку огнетушителями тех типов, которые соответствуют местным нормам и правилам пожарной безопасности. К горючим материалам относятся смазочные масла, конвейерная лента и ее ограждения, электрические кабели, фитинги и пр.

Взрывные работы

Во время взрывных работ применение радиоуправляемых устройств строго

запрещено, поскольку это может привести к преждевременному взрыву. Оборудование должно быть выведено за опасную зону взрывных работ. Взрывчатые вещества не должны попадать в оборудование.

2.18. ТРАНСПОРТИРОВКА

Пользуйтесь только проверенным и исправным транспортным и подъемным оборудованием соответствующей грузоподъемности.

Назначьте лицо, ответственное за перемещение грузов кранами.

Транспортировка и погрузка узлов и подъем любых деталей должны производиться с соблюдением приведенных здесь рекомендаций.

Строповка и крепление узлов только за точки, предназначенные для этого.

Используйте только подходящие транспортные средства достаточной грузоподъемности.

Тщательно крепите груз. Для подъема используйте только точки крепления, указанные в инструкции.

Закрепите все узлы оборудования сразу после погрузки во избежание случайного смещения. Закрепите на грузе необходимые предупредительные знаки.

Удалите все временные поддерживающие конструкции или кронштейны перед последующим запуском оборудования.

Устанавливайте на место ранее снятые узлы и детали с соблюдением мер безопасности.

Отключите все внешние источники питания перед демонтажем любых деталей / узлов оборудования. Подключите питание перед последующим запуском оборудования.

Производите запуск в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

2.19. АВАРИЙНАЯ ОСТАНОВКА

При возникновении аварийной ситуации, немедленно нажмите кнопку аварийной остановки.

Для того чтобы сбросить действие кнопки аварийной остановки, вернуть её в исходное положение, красную кнопку наружу. Перед тем, как перезапустить установку, убедитесь, что вокруг дробилки нет посторонних лиц, и что запуск дробилки безопасен. Запустите установку в соответствии с процедурой, описанной в руководстве.

2.20. УТИЛИЗАЦИЯ ОТХОДОВ

Отходы, появляющиеся при эксплуатации дробильной установки (масло, чистящие жидкости и пр.), необходимо осторожно собрать в соответствующие емкости, чтобы не причинить вреда здоровью людей, животным и окружающей среде. Опасные отходы необходимо отправить в специальных контейнерах на специализированные предприятия, для их утилизации или переработки.

2.21. УТИЛИЗАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

При выводе оборудования из эксплуатации, при его демонтаже, или утилизации, необходимо вначале осторожно удалить из него все опасные материалы: масла, смазку и т.д., чтобы не причинить вреда здоровью человека и окружающей среде. Опасные материалы необходимо отправить в специальных контейнерах на специализированные предприятия, для их утилизации или переработки. Утилизация оборудования должна проводиться таким образом, чтобы не нанести вреда здоровью человека и окружающей среде.

3. Техническое описание

3.1. Назначение

Дробилка щековая со сложным движением щеки предназначена для дробления гранитов, кварцитов, песчаников, известняков, руд и других подобных горных пород с пределом прочности при сжатии до 300 МПа (3000 кг/см^2).

Не рекомендуется использовать дробилку для дробления материалов, имеющих липкую и глинистую поверхность, так как в этом в этом случае производительность дробилки может резко уменьшиться.

3.2. Технические данные

Основные параметры и размеры дробилки приведены в таблице 1. В зависимости от требований, предъявляемых к крупности (фракции) конечного продукта дробления, дробилки можно использовать как в многостадийных технологических процессах (в замкнутом с грохотом цикле), так и для получения готовой продукции (в открытом цикле).

Таблица 1. Основные технические данные

№№ п/п	Наименование показателей	Значения
1	Размеры приемного отверстия, мм, не менее: Ширина Длина	 800 1000
2	Наибольший размер куска исходного материала, мм, не более	680
3	Ширина выходной щели в фазе раскрытия, мм: Номинальная Диапазон регулирования, не менее	 140 100 … 180
4	Производительность, м.куб/час	85 …155
5	Число оборотов шкива дробилки, об/мин	230
6	Габаритные размеры дробилки (без привода), мм, не более: длина ширина высота	 3000 2600 2800
7	Мощность электродвигателя основного привода, кВт, не менее	132
8	Масса, кг, не более	28000

На рис. 1 показаны типовые характеристики зернового состава продуктов дробления для дробилок ДЩ-810 при работе в открытом цикле. Типовые характеристики дробления составлены на основании усредненных ситовых анализов продуктов при дроблении материалов средней твердости (с временным сопротивлением сжатию 100... 150 МПа).

В практике дробления могут быть материалы, дающие лучшие или худшие относительные результаты в зависимости от физико-механических свойств дробимого материала.

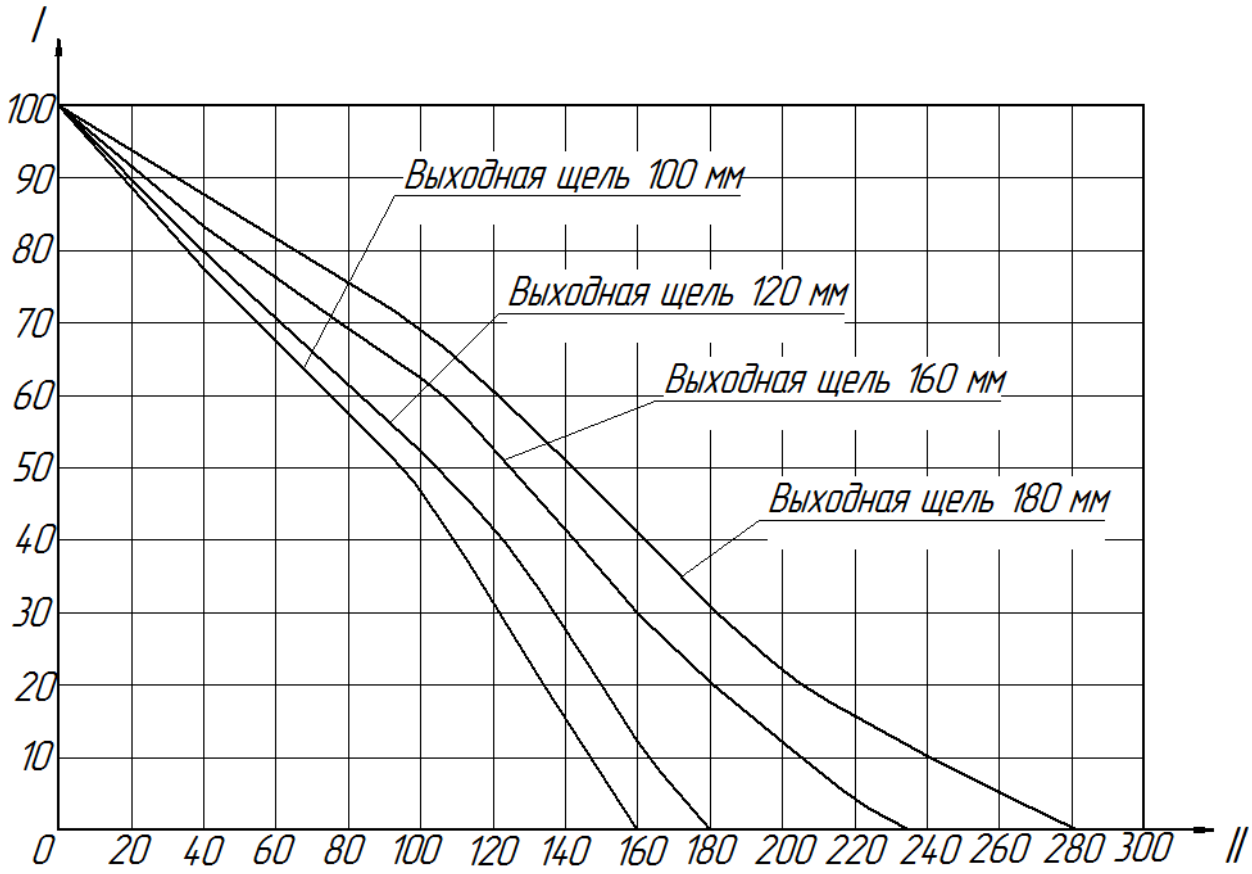


Рис. 1. Типовые характеристики зернового состава продуктов дробления.
I – суммарные остатки на ситах, %;
II – размеры отверстий сит, мм.

На рис. 2 показан график производительности дробилки ДЩ-810 в зависимости от ширины выходной щели. График производительности приведен для материала с насыпной плотностью 1,6 т/м^3, предел прочности при сжатии 150Мпа и с крупностью исходного материала 0 – 680 мм.

При дроблении материалов с другими характеристиками производительность определяется опытным путем.

Кроме того для выбора оптимального режима работы предусмотрена установка дробящих плит с шагом 100 мм и 140 мм.

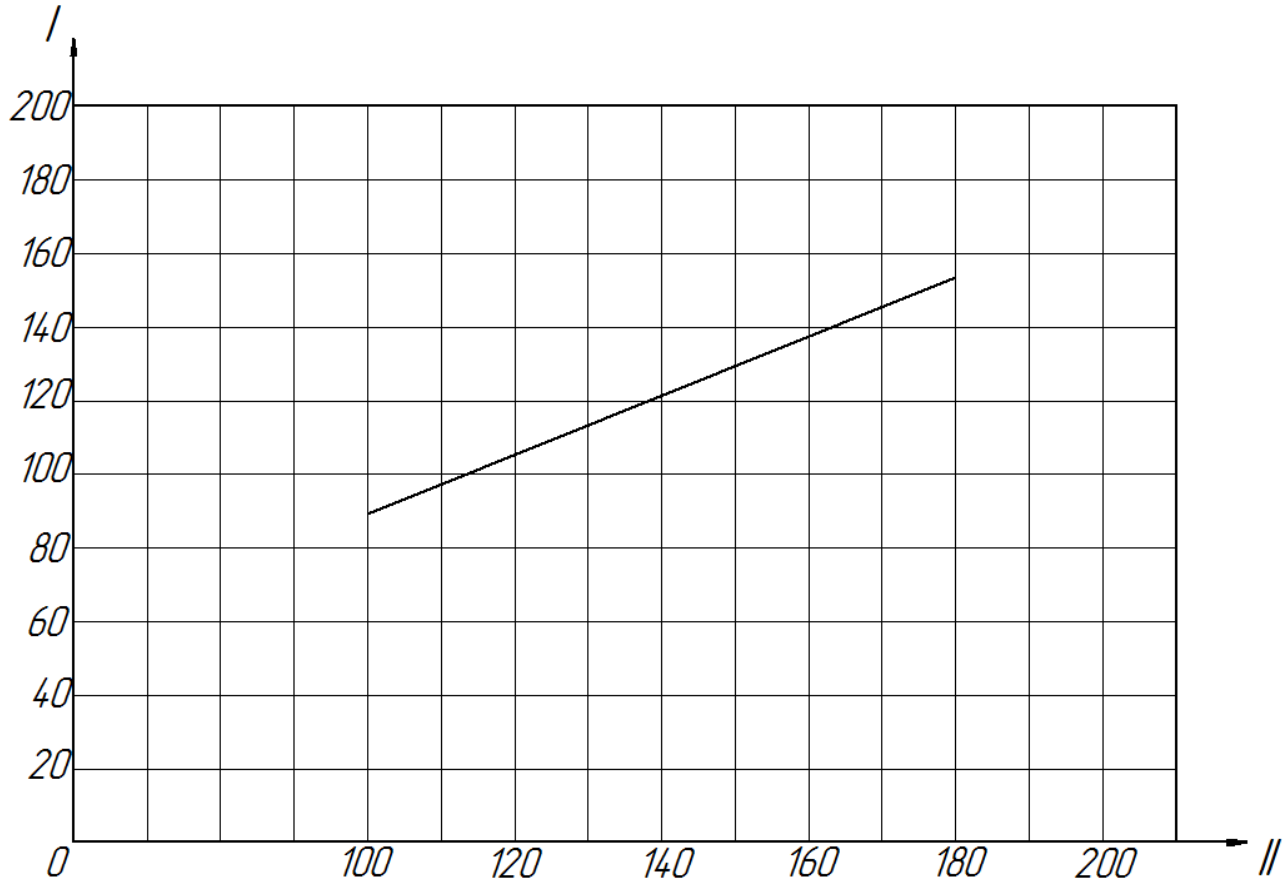


Рис. 2. График производительности дробилки ДЩ-810.

I – производительность, $м^3/ч$;
II – ширина выходной щели, мм.

3.3. Устройство и порядок работы

Общий вид дробилки приведен на рис. 3.

Дробилка щековая (рис. 4) состоит из станины 1, эксцентрикового вала в сборе с подвижной щекой 2, неподвижной дробящей плиты 5 и боковых футеровок 6,7 и 8 распорной плиты 9, тяги 3 и пружины 11.

Крепление неподвижной дробящей плиты осуществляется с помощью клиньев 12, которые поджимаются болтами, пружинами и гайками.

Щека в верхней части устанавливается на эксцентриковом валу, в нижней части, опирается на распорную плиту 9, которая служит предохранительным звеном при перегрузках дробилки. Распорная плита помещена между щекой и задней балкой станины. Под головки плиты устанавливаются сменные сухари 10. Для замены распорной плиты щека 2 фиксируется в крайнем левом положении при помощи кронштейна 4.

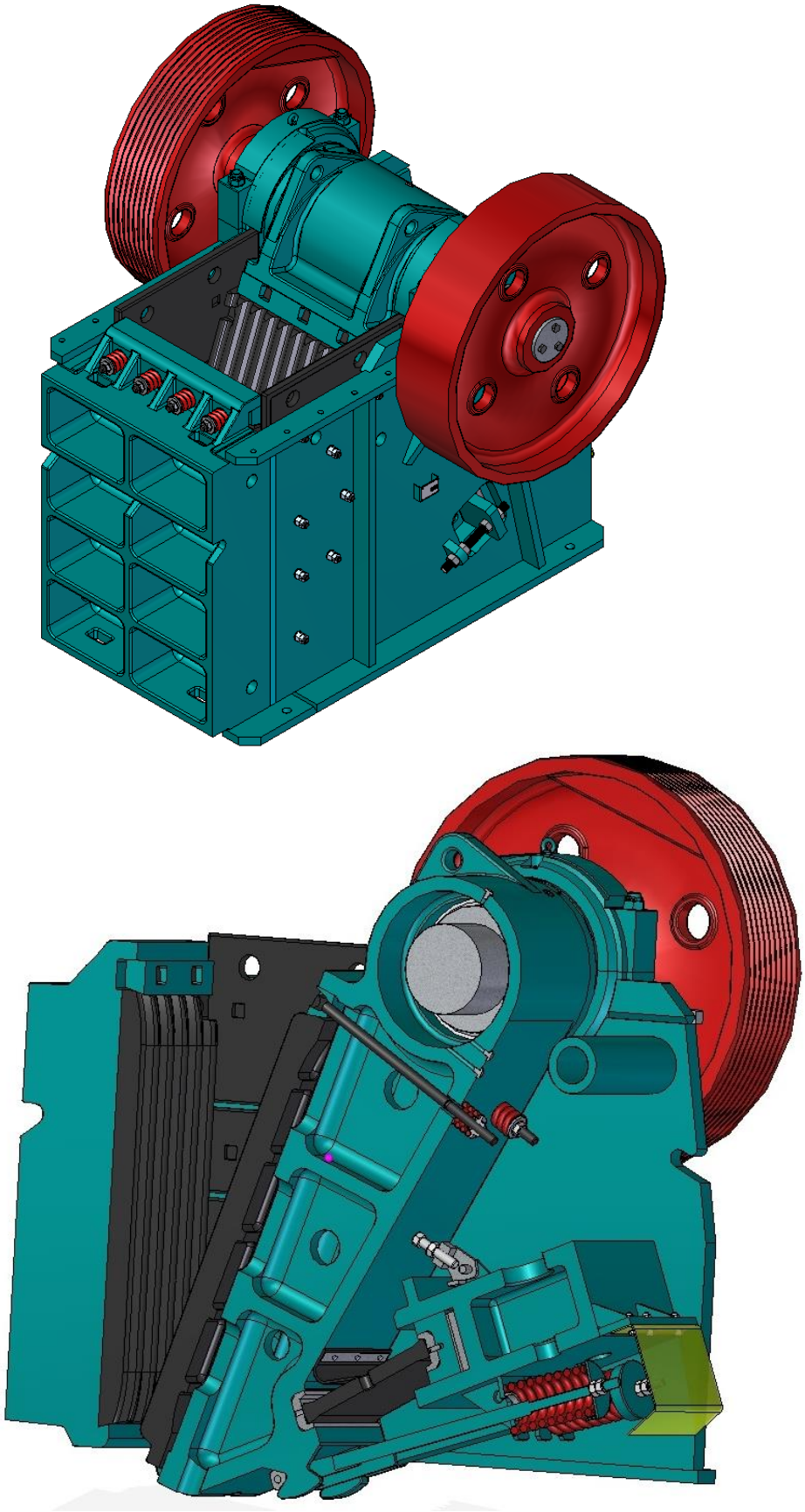


Рис. 3
Общий вид дробилки

В коробе станины (рис. 5) расположен механизм регулирования выходной щели, состоящий из ползуна 1 с сухарем 2, регулировочных винтов 3 с гайками 4 и набора регулировочных пластин 5..

Узел «Щека в сборе» (рис. 6) состоит из щеки 1, дробящей плиты 2, закрепленной в щеке с помощью клиньев 3 и болтов 4, эксцентрикового вала 5, установленного в щеке на подшипниках 6. На эксцентриковом валу монтируются коренные подшипники 9 (роликовые сферические двухрядные), установленные в стаканах 7 и 8. На валу устанавливаются шкив 10 и маховик 11, которые крепятся при помощи тангенциальных шпонок.

Дробилка поставляется заказчику с левым расположением привода, если смотреть на дробилку со стороны загрузки.

Конструкция узла вала дробилки позволяет, в случае необходимости, менять расположение привода, для этого необходимо поменять местами шкив и маховик дробилки.

Привод дробилки осуществляется от электродвигателя при помощи клиноременной передачи.

Дробление материала осуществляется благодаря качательному движению щеки, сообщаемому ей эксцентриковым валом. Размер куска дробления материала зависит от размера выходной щели в нижней части камеры дробления.

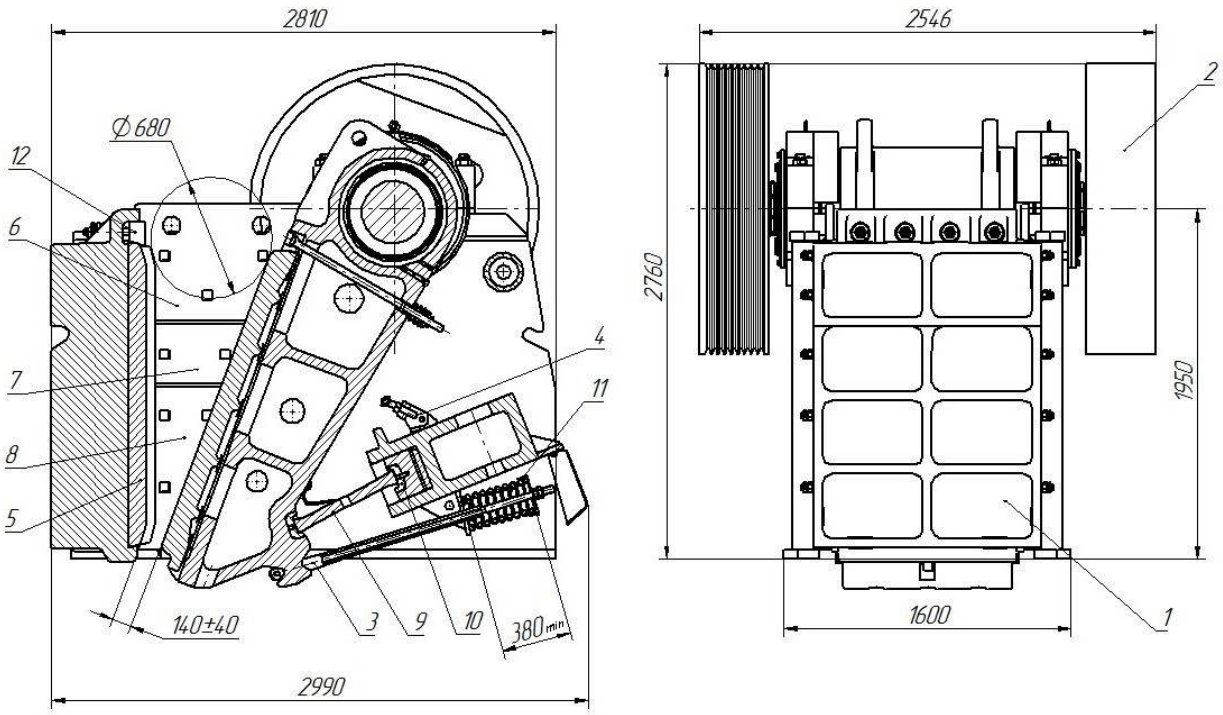


Рис. 4

Дробилка щековая – общий вид

1- станина, 2 – «щека в сборе», 3 – тяга, 4 – упор, 5 – плита дробящая, 6 – клин верхний, 7 – клин средний, 8 – клин нижний, 9 - плита распорная, 10 – сухарь, 11 – пружина, 12 – клин.

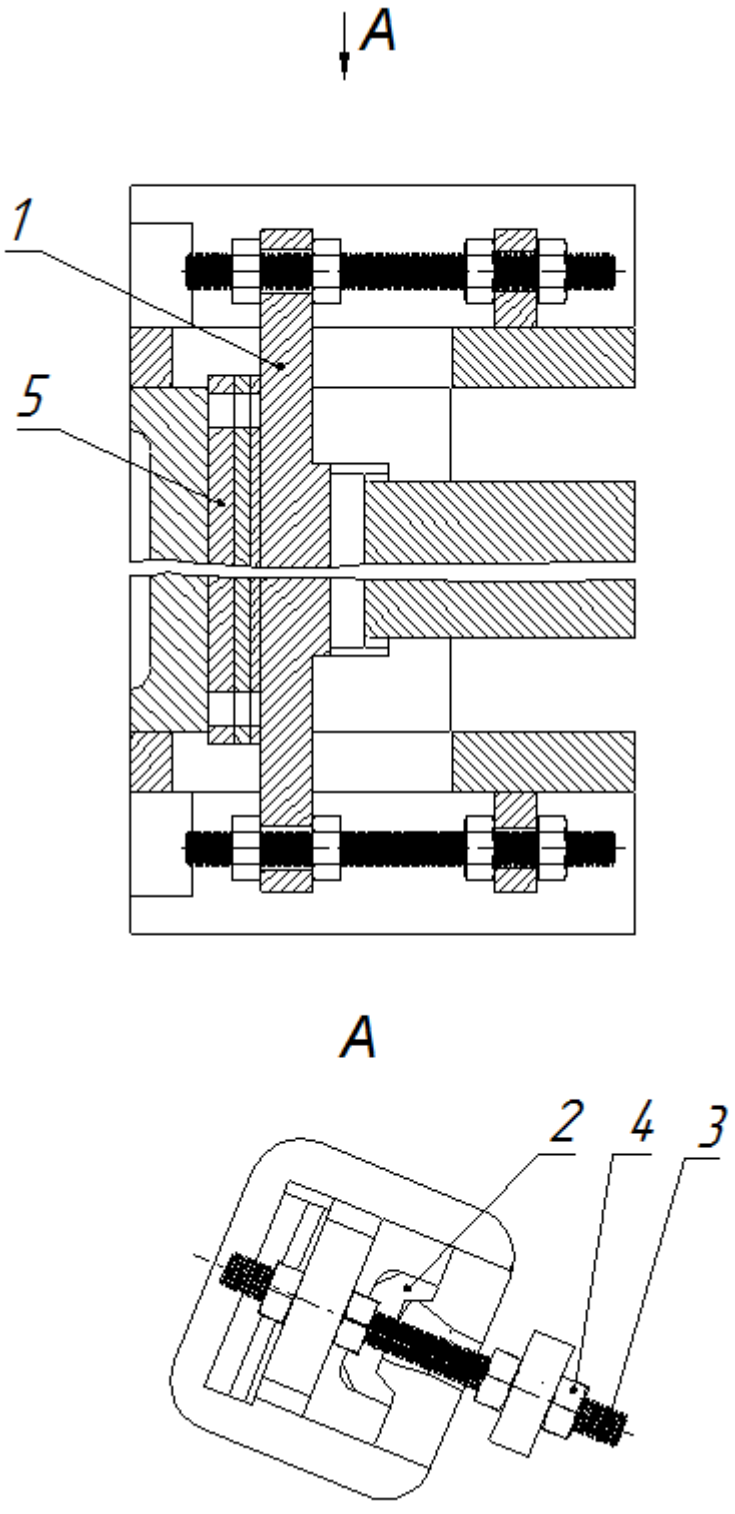
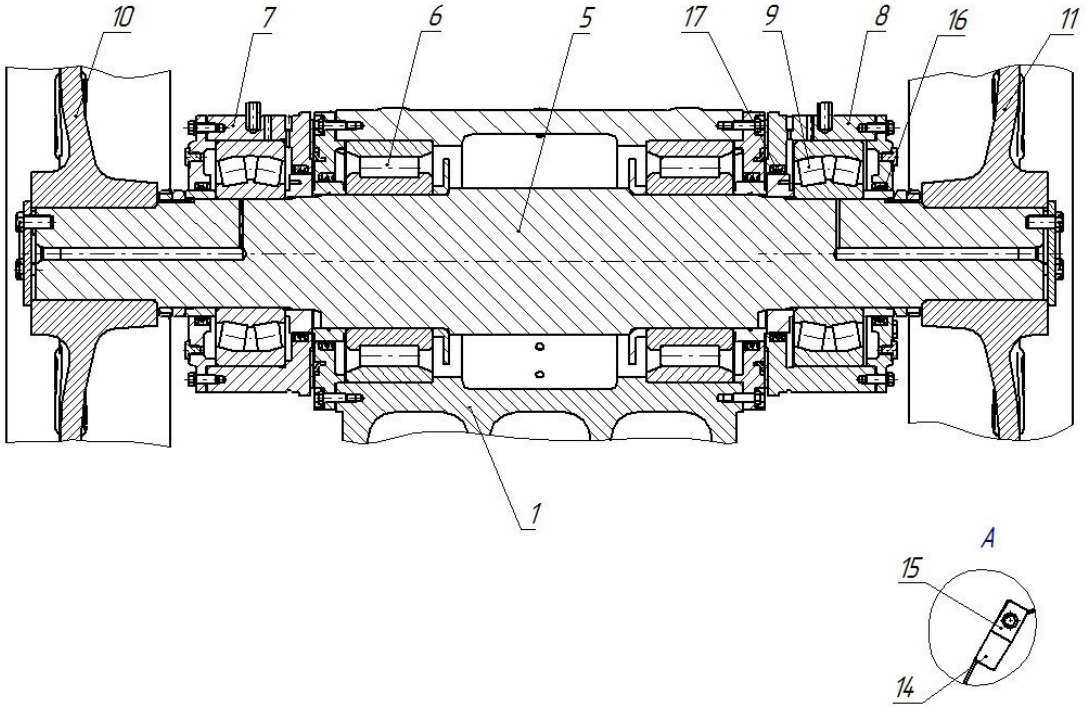


Рис. 5

Механизм регулирования щели

1 – ползун, 2 – сухарь, 3 – регулировочный винт, 4 – гайка,
5- регулировочные пластины.



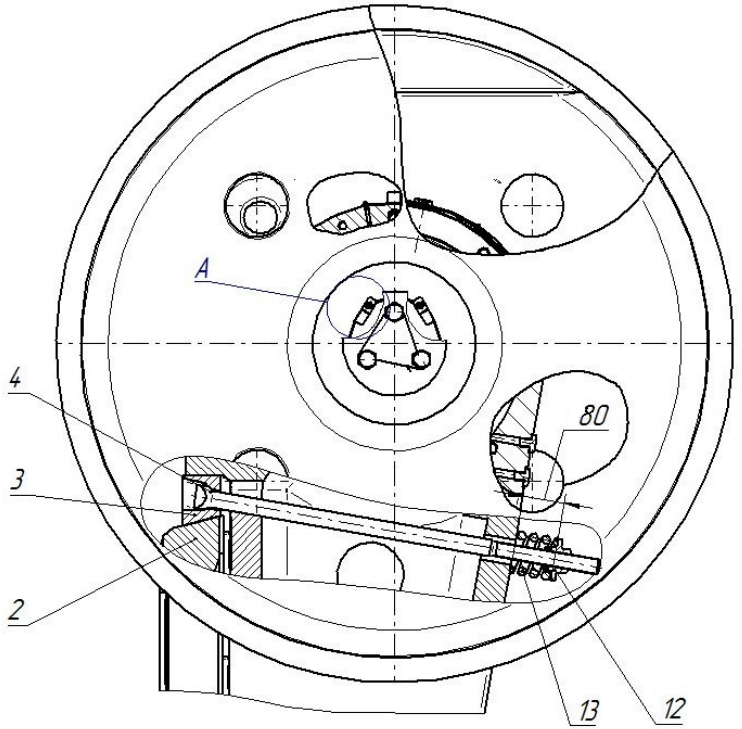


Рис. 6
Щека в сборе

1 – щека, 2 - плита дробящая, 3 – клин, 4 – болт, 5 – эксцентриковый вал, 6 – подшипник 3004264 ГОСТ 8328-75, 7 – стакан, 8 – стакан, 9 – подшипник 3652 ГОСТ 5721-75, 10 – шкив, 11 – маховик, 12 – гайка, 13 – пружина, 14 – шпонка, 15 – шпонка, 16 – манжета 1.2-300х340-2 ГОСТ 8752-79, 17 – манжета 1.2-380х420-2 ГОСТ 8752-79

3.4. Электрооборудование

В электрооборудование дробилки входит асинхронный трёхфазный двигатель мощностью 132 кВт с синхронной частотой вращения 1000 об/мин.

Работы, связанные с монтажом двигателя, должны выполняться только квалифицированными специалистами, изучившими руководство, правила устройства электроустановок, правила технической эксплуатации электроустановок и типовые инструкции по охране труда при эксплуатации электроустановок.

При монтаже двигателя учитывать, что рым-болт двигателя рассчитан только на вес двигателя. Перед подъёмом двигателя проверить состояние рым-болтов, при необходимости подтянуть. Запрещается подъём двигателя за выходной вал. При подъёме двигателя рекомендуется использовать вилочный погрузчик и т.п.

При транспортировании двигателя ось двигателя должна располагаться поперёк оси движения транспортного средства для предотвращения повреждения подшипников.

Неплоскостность поверхности фундамента по поверхности, сопрягаемой с двигателем не должна превышать 0,25 мм (ГОСТ 8592-79).

Для функционирования системы охлаждения двигателя расстояние от воздуховсасывающих отверстий до стенки (конструктивных элементов) должно быть не менее 140 мм и двигатель должен быть защищён от солнечного излучения.

Перед вводом в эксплуатацию произвести замеры сопротивления изоляции между корпусом и каждой из обмоток двигателя. Для проверки изоляции использовать мегомметр напряжением 500 В.

Внимание! При сопротивлении изоляции ниже 0,5 Мом эксплуатация двигателя запрещена. Обмотка двигателя способна накапливать заряд. Во избежание поражения электрическим током обмотки должны быть немедленно разряжены после проведения измерения.

Если сопротивление изоляции менее 0,5 Мом− необходимо просушить двигатель в сухом месте при температуре 90°С, затем повторно произвести замеры сопротивления изоляции.

Двигатель подлежит обязательному заземлению.

Для подключения двигателя рекомендуется использовать кабель с медными жилами сечением не менее 70 мм^2.

Подключение силового питающего кабеля без наконечников недопустимо. Для обеспечения надёжности электрического соединения выводов с контактными болтами двигателя, необходимо обеспечить момент затяжки 20÷30 Н*м. Превышение указанных моментов затяжки приводит к разрушению клеммной панели, ослабление – к нагреву. Для подключения кабеля с медными жилами использовать наконечник ТМ 70-10-13 ГОСТ 7386-80 (под опрессовку) или ТМ 70-10-М ТУ 36-33-83 (под пайку).

Перед пуском двигателя необходимо убедиться:

− в соответствии питающего напряжения, рабочему напряжению двигателя,

указанному на паспортной табличке и в паспорте двигателя;

− в правильности соединения обмоток двигателя, для применяемого напряжения питания: в зависимости от напряжения питания сети обмотки должны быть соединены либо звездой либо треугольником.

Электрощитовое оборудование в комплект поставки дробилки не входит, и заказывается отдельно.

При работе двигателя под нагрузкой необходимо следить за током в каждой из обмоток двигателя: измеренный ток не должен превышать номинальный ток, указанный на табличке двигателя с учётом допустимых отклонений (несимметрия токов по фазам не должна превышать – 5 %). Трёхфазный асинхронный двигатель обычно рассчитан на срок службы 14-20 лет без капремонта. Перегрузка по току на 5 % сокращает срок службы двигателя в десять раз. При превышении рабочего тока над номинальным- увеличить величину щели в дробилке. Срок службы двигателя также значительно сокращается из-за несимметрии (перекоса) фаз.

Работы, связанные с техническим обслуживанием двигателя, должны выполняться только квалифицированными специалистами, изучившими руководство, правила устройства электроустановок, правила технической эксплуатации электроустановок и типовые инструкции по охране труда при эксплуатации электроустановок. Перед началом работ по обслуживанию двигателя электрооборудование должно быть отключено и вывешена соответствующая табличка с предупреждением о проводимых работах.

Техническое обслуживание необходимо проводить не реже одного раза в 3 месяца, независимо от состояния двигателя. При плановом техническом обслуживании производится:

− очистка от грязи и посторонних предметов внешних поверхностей;

− очистка от мусора вентиляционных решёток и лопастей;

− проверка состояния контактных соединений подводящего кабеля и заземления;

− проверка состояния уплотнений подводящего кабеля;

− проверка болтовых соединений крепления двигателя к фундаменту;

− проверка состояния вала двигателя с приводимым механизмом;

− проверка болтовых соединений на двигателе;

− проверка состояния уплотнений и при необходимости их замена;

− измерение сопротивления изоляции фаз на корпус двигателя;

− измерение рабочих токов двигателя;

− проверка состояния подшипниковых узлов и пополнение или замена смазки;

− заполнение журнала эксплуатации.

Внеплановое техническое обслуживание (текущий ремонт) производится при обнаружении отклонений в работе двигателя.

Монтаж и эксплуатацию электрооборудования производить в соответствии с указаниями технической документации на электрооборудование, поставляемой заводом-изготовителем.

4. Монтаж

4.1. Фундамент и размещение

Дробилка должна устанавливаться на устойчивый железобетонный фундамент, способный воспринимать неуравновешенную инерционную силу движущихся частей дробилки, величина, положение и частота вращения которой указаны на монтажном чертеже.

Также дробилку можно устанавливать на раме опорной, изготовляемой заводом из металлопроката и поставляемой за отдельную плату.

Разгрузочное пространство фундамента должно обеспечивать свободное прохождение дробленого продукта к транспортным средствам и не иметь выступов и площадок, способствующих опасному накоплению продукта на конструкциях фундамента, способному распространиться под дробящую плиту и вызвать нарушение работоспособности дробилки. Кроме того, конструкция фундамента должна обеспечивать возможность изоляции помещения дробильного цеха от пыли, образующейся при дроблении и движении потока дробленого материала на транспортные средства.

Следует понимать, что монтажный чертеж дробилки не является строительным чертежом фундамента и обязателен лишь в части расположения фундаментных болтов, входящих в заводскую поставку, и в части высотных отметок под дробилку, кожухов и приводной электродвигатель.

Дробилку рекомендуется устанавливать в помещении закрытого типа, или открытого - под навесом, в зависимости от местных климатических условий.

ВНИМАНИЕ! Строго запрещается запускать дробилку до полного затвердевания фундамента, срок которого зависит от марки бетона и устанавливается организацией, проектирующей дробильное предприятие.

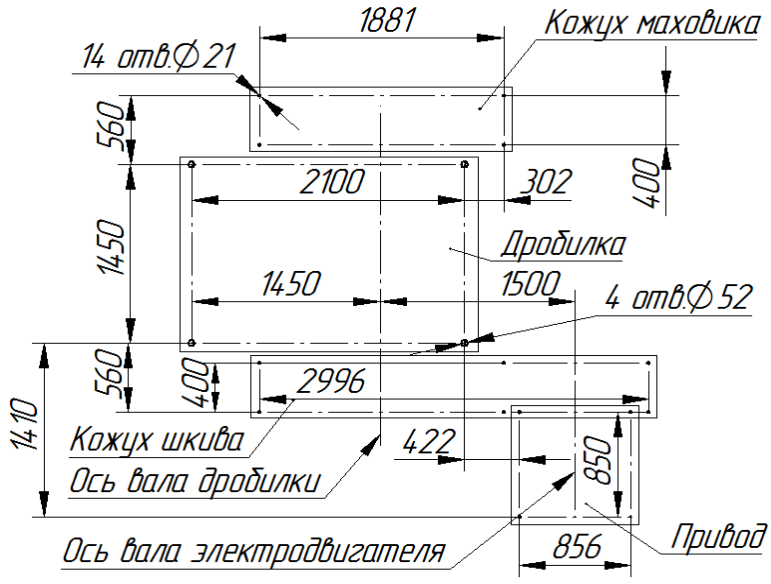


Рис. 7
План расположения отверстий под фундаментные болты

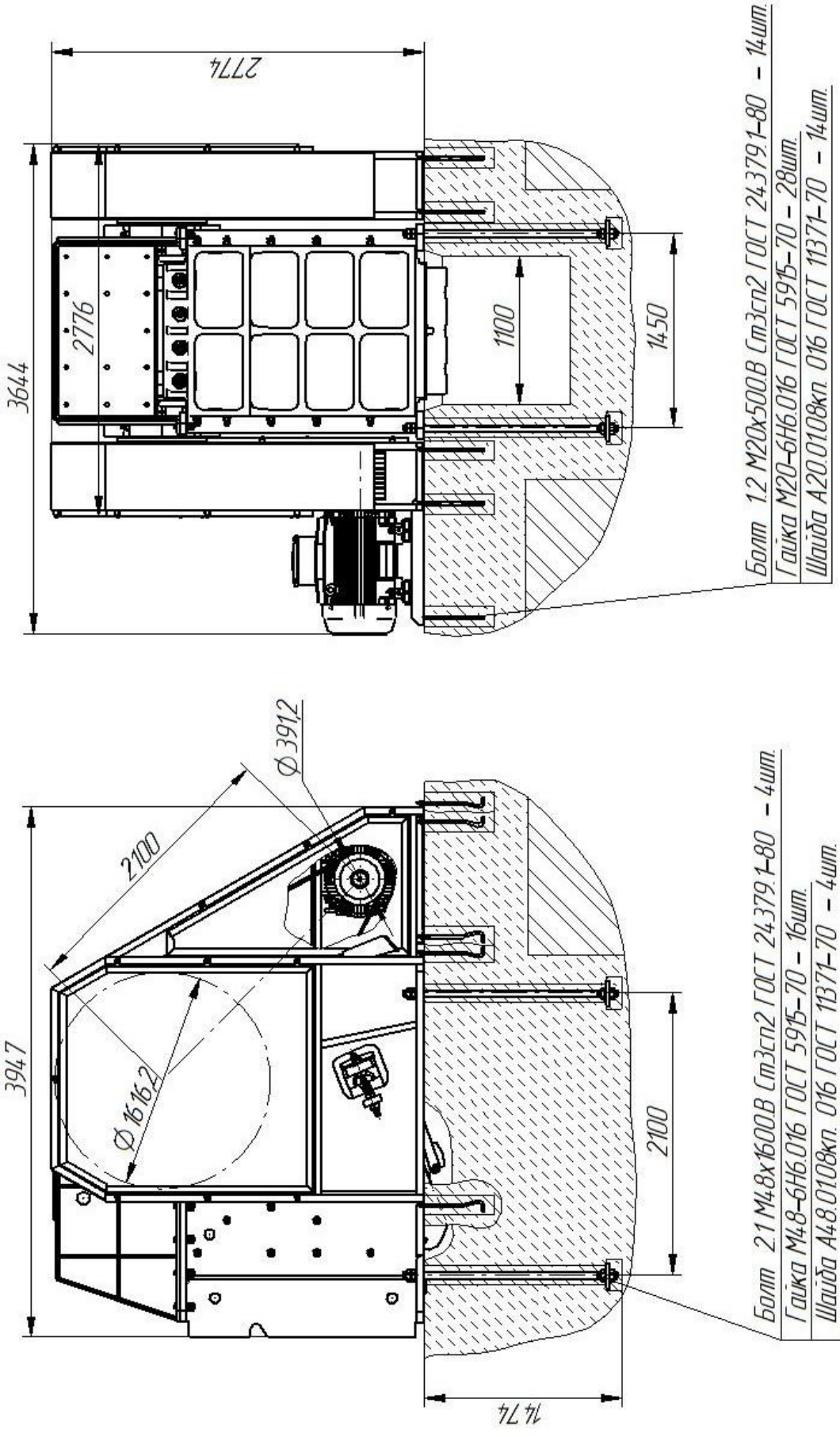


Рис. 8
Монтаж дробилки

4.2. Подготовка дробилки к монтажу

Каждая дробилка на заводе-изготовителе проходит полную контрольную сборку, обкатку на холостом ходу, консервацию и отгружается потребителю в собранном виде. Поэтому перед монтажом, до истечения срока консервации, равного одному году, производить полную разборку и расконсервацию узлов дробилки необязательно.

Перед монтажом дробилки необходимо проверить фундамент на соответствие его чертежам, очистить от грязи, пыли и замасленных мест. Проверить комплектность дробилки и осмотреть оборудование с целью выявления возможных повреждений, полученных при транспортировке и хранении.

С законсервированных наружных деталей удалить консервационную смазку ветошью (или бязью); смоченной маловязким маслом или растворителем по ГОСТ 8505-80 (Нефрас-С 50/170), ГОСТ 3134-78 (Уайт-спирит) с последующим обдуванием воздухом или протиранием насухо.

4.3. Порядок установки дробилки

Монтаж дробилки должен производиться квалифицированными специалистами, ознакомленными с настоящим руководством.

Знание данного руководства персоналом, монтирующим дробилку, должно быть проверено комиссией, назначенной главным механиком предприятия, эксплуатирующего дробилку. Документ, подтверждающий проверку знаний персонала, монтирующего дробилку, должен храниться с паспортом машины.

Дробилка может устанавливаться непосредственно на фундамент, либо на специальные фундаментные плиты (фундаментные плиты в комплект дробилки не входят).

При установке дробилки непосредственно на фундамент, она с помощью клиньев высотой около 50 мм (не менее) выверяется в горизонтальной плоскости. Проверку правильности установки дробилки производить нивелиром или уровнем (рис. 7), базируясь на обработанную поверхность станины под анкерные болты.

После выверки дробилка затягивается анкерными болтами и вновь контролируется точность ее выставки, которая при необходимости корректируется. Допускается отклонение от горизонтали до 0,2 мм на 1 погонный метр. Окончательно выверенная дробилка подливается цементным раствором толщиной около 50 мм.

Перед подливкой поверхность фундамента, должна быть чистой и слегка увлажненной.

Для приготовления раствора использовать одну часть глиноземистого цемента марок 300; 400; 500; 600 и три части мытого природного песка. Содержание воды должно быть несколько больше, чем для раствора жесткой консистенции для удобства заливки.

Колодцы фундаментных болтов достаточно залить на глубину 200 мм чтобы предотвратить самовыпадание болтов при демонтаже станины. Для этого на

глубине 200 мм в колодце необходимо создать пробку из промасленной пакли, как показано на рис. 9, либо сделать подсыпку песком.

Для качественного заполнения зазора необходимо использовать вибратор. В течение суток опалубка не снимается, а подливка должна поддерживаться во влажном состоянии. За это время подливка набирает прочность 85...90%, а полное затвердевание наступает примерно через 25 дней.

После затвердевания подливки клинья и подкладки необходимо извлечь и полости подлить раствором. При установке дробилки на фундаментных плитах, эти плиты предварительно выверяются на клиньях отдельно от станины.

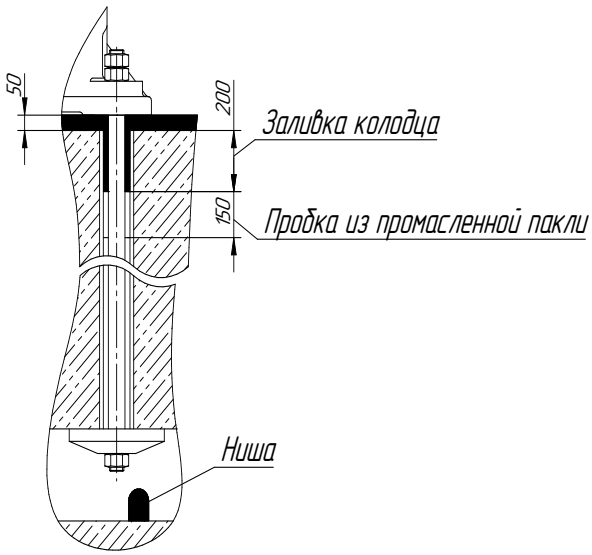


Рис. 9 Подливка поверхности фундамента

ВНИМАНИЕ! Установка дробилки по нивелиру или уровню обеспечивает нормальную ее работу.

При обнаружении дефектов работы дробилки, являющихся следствием ее неправильного монтажа, завод претензий к работе дробилки не принимает.

Консервация узлов и деталей дробилки выполнена в соответствии с ГОСТ 9.014 и гарантирует сохранность изделия в течение 12 месяцев со дня отгрузки с завода, при условии хранения упакованных узлов и деталей в складских помещениях или под навесом.

При хранении в течение срока, превышающего 12 месяцев, необходимо произвести полную переконсервацию дробилки.

4.4. Установка «Щеки в сборе»

При монтаже узла эксцентрикового вала особое внимание должно быть обращено на демонтаж и монтаж подшипников, т.к. от этого зависит нормальная работа подшипников.

Посадка подшипников 6 и 9 (рис. 6) на валу требует монтажа в нагретом

состоянии. Нагреву подлежат внутренние обоймы подшипников 6 и 9 со стаканами 7 и 8. нагрев осуществляется в масляной ванне. Во избежание снижении твердости обойм подшипников температура масла не должна превышать 90°С. Для демонтажа подшипников 9 со стаканами 7 и 8 отвернуть гайку, снять крышку и съемником снять стакан вместе с подшипником. При этом для облегчения съема подшипника необходимо через отверстие в торце вала нагнетать масло в кольцевую выточку на валу под подшипником.

При установке «щеки в сборе» в станину совмещение торцов буртиков на стаканах с торцами выточек в отверстиях корпусов станины достигается перемещением правого стакана 8 (рис. 6) в осевом направлении. Перемещение стакана относительно подшипника возможно из-за наличия зазоров между торцевыми поверхностями наружного кольца подшипника и смежными деталями.

4.5. Установка шкива (маховика)

Монтаж шкива маховика производить в следующем порядке:

а) смазав посадочные поверхности, установить шкив (маховик) на эксцентриковый вал до плотного прилегания ступицы к буртику вала (рис. 6);

б) установить тангенциальные шпонки. Одну шпонку поз 14 заложить в шпоночный паз большим торцом во внутрь заподлицо с торцом вала, а вторую шпонку 15 установить малым торцом во внутрь и запрессовать.

Демонтаж шкива (маховика) может производиться при помощи съемника за отверстия в диске шкива (маховика) или домкратами путем упора в стенку станины. Предварительно необходимо ослабить посадку тангенциальных шпонок за счет смещения одной шпонки относительно другой вдоль паза, что достигается ударом по шпонке 14, установленной малым торцом наружу.

4.6. Установка электродвигателя

Перед установкой электродвигателя его следует собрать с основанием и установить на фундаментные болты. Электродвигатель установить на фундамент так, чтобы вал электродвигателя был расположен в горизонтальной плоскости. Валы шкивов электродвигателя и дробилки должны быть параллельны, допускается непараллельность не более 1 мм на 100 мм длины. Смещение канавок шкива электродвигателя относительно канавок шкива дробилки должно быть не более 2 мм.

Клиновые ремни должны быть натянуты, степень натяжения определяется прогибом верхней ветви ремня при приложении определенного усилия. Прогиб должен составлять 24-27 мм при усилии 10,5 кг.

5. Обкатка дробилки на холостом ходу

Соблюдайте процедуры запуска и остановки, включая проверку функционирования устройств управления и сигнализации, как указано в инструкции по эксплуатации.

В любом случае немедленно остановите оборудование и устраните проблему! В случае неполадок в работе немедленно остановите оборудование и примите меры предосторожности против включения. Немедленно устраните проблему.

Перед запуском оборудования проверьте всю зону работы, чтобы убедиться что запуск не подвергнет опасности находящийся в зоне персонал. Обойдите вокруг установки и убедитесь. Что никто не находится рядом с ней, на ней или под ней. Предупредите всех лиц в зоне работы о запуске установки.

Не забирайтесь на установку во время работы и не касайтесь движущихся частей.

Убедитесь, что все лица, участвующие в эксплуатации или обслуживании оборудования, знают расположение аварийных кнопок и органов управления.

Не пытайтесь устранить засоры при работающем оборудовании.

Камни и другие предметы могут упасть с машины. В опасных зонах всегда носите защитную каску.

Перед пуском дробилки в работу необходимо ее осмотреть с целью выявления возможных повреждений, полученных во время транспортировки, при необходимости устранить повреждения.

Подсоединение электродвигателя произвести согласно общих правил эксплуатации электроустановок.

Проверить и при необходимости подтянуть все соединения.

Проверить и при необходимости отрегулировать натяжение клиновых ремней. Комплект новых ремней должен быть подобран по длине. Разница в длинах ремней привода дробилки не должна превышать 7 мм. Слабое натяжение ремней из-за проскальзывания и нагревания приводит к их быстрому износу, слишком сильное натяжение приводит к увеличению нагрузки на подшипниковые узлы передачи, снижает их долговечность. Особенно тщательно необходимо следить за натяжением ремней первые 48 часов работы.

Очистить дробилку от пыли и грязи, особенно у мест смазки, произвести смазку дробилки согласно таблице 2.

Произвести холостую обкатку дробилки в течение часа. При обкатке убедиться в правильности направления вращения шкива дробилки (направление вращения указано стрелкой на торце обода шкива), в отсутствии задевания движущихся частей за неподвижные. Установившаяся температура подшипников не должна превышать более чем на 50^0С температуру окружающей среды.

Таблица 2

Наименование смазываемого узла	Количество мест смазки на машину	Способ смазки	Периодичность смазки или замены	Расход смазки	Марка смазочного материала
Подшипники щеки	2	Нагнетание шприцем	Добавление через 200ч., замена через 2400ч	1,3 кг (первичное заполнение) 0,5кг (добавление)	ADDINOL L2MO DIN 51502 Фиол-2 ТУ 0254-18-53893702-2009 Смазка №158 ТУ 38.101320-77 Литол-24 ГОСТ21150-87
Подшипники коренные	2	Нагнетание шприцем	Добавление через 200ч., замена через 2400ч	1,8 кг (первичное заполнение) 0,6кг (добавление)	ADDINOL L2MO DIN 51502 Фиол-2 ТУ 0254-18-53893702-2009 Смазка №158 ТУ 38.101320-77 Литол-24 ГОСТ21150-87
Уплотнение коренных подшипников	2	Нагнетание шприцем	Добавление через 200ч., замена через 2400ч	0,1 кг	ADDINOL L2MO DIN 51502 Фиол-2 ТУ 0254-18-53893702-2009 Смазка №158 ТУ 38.101320-77 Литол-24 ГОСТ21150-87
Механизм регулирования щели	1		Замена через 2400ч		Графит смазочный ГС-1 ГОСТ 17022-81

6. Испытание дробилки под нагрузкой

При выключении оборудования на время обслуживания или ремонта, органы управления должны быть заблокированы в положении отключения. Заблокируйте управление и вывесьте предупредительную табличку на главном выключателе:

Не включать, работают люди

Убедитесь, что оборудование не может быть случайно запущено во время обслуживания и ремонта.

Документом, регламентирующим программу испытаний дробилки под нагрузкой, является настоящее руководство.

При испытаниях проверяются:

а) производительность дробилки;

б) степень закрупнения продукта дробления;

в) потребляемая мощность электродвигателя.

Установить необходимый для работы размер выходной щели. При регулировании размера выходной щели натяжение пружины следует изменить на величину перемещения ползуна. После установки требуемого размера щели необходимо поджать пружины 11 на величину, указанную на рис. 4 (380 мм min).

Для приработки подшипниковых узлов первые 8 часов работы дробилку загружать не более 50% паспортной загрузки, при этом необходимо контролировать температуру нагрева подшипников через каждые 30 мин.

После обкатки дробилки подтянуть крепление подвижной и неподвижной дробящих плит, футеровок, шкива и маховика тангенциальными шпонками.

Не реже двух раз в смену проверять нагрев подшипников дробилки, особенно подшипников щеки. В случае повышения температуры подшипников щеки произвести добавку смазки согласно таблице

Первую замену смазки с промывкой подшипников соляркой или керосином следует производить через 200 часов работы дробилки, последующие замены производить через каждые 2400 часов эксплуатации.

7. Эксплуатация дробилки

Запрещается проводить какие-либо ремонтные работы, регулировки или техническое обслуживание в процессе эксплуатации при работающем оборудовании.

Дробилка является тяжелонагруженной машиной, требующей тщательного соблюдения правил эксплуатации, постоянного наблюдения и периодических работ по обслуживанию.

Обслуживающий персонал должен быть ознакомлен с настоящим руководством и, особенно, с разделом 2 «Указание мер безопасности». Лиц, не ознакомленных с руководством, к обслуживанию дробилки не допускать.

При установке и замене деталей их неправильный монтаж может привести к опасным последствиям. Убедитесь, что узлы и детали установлены правильно.

При выключении оборудования на время обслуживания или ремонта, органы управления должны быть заблокированы в положении отключения. Заблокируйте управление и вывесьте предупредительную табличку на главном выключателе:

Не включать, работают люди

Убедитесь, что оборудование не может быть случайно запущено во время обслуживания и ремонта.

7.1. Общие требования

Перед началом работы персонал должен осмотреть загрузочный зев дробилки. Пуск дробилки под завалом не допускается. Опробовать дробилку на холостом ходу и при отсутствии неисправностей приступить к работе под нагрузкой.

Во время работы необходимо следить за равномерной загрузкой дробилки по всей ширине загрузочного зева. Неравномерность загрузки по ширине может привести к неравномерному износу дробящих плит и футеровок.

Пуск дробилки осуществляется в следующей очередности: сначала включаются транспортные устройства, удаляющие материал от дробилки, затем электродвигатель дробилки и питающие устройся, подающие материал в дробилку. Остановка дробилки осуществляется в следующей очередности: прекращают подачу материала, вырабатывают материал, находящийся в загрузочном зеве, и после этого останавливают дробилку и разгрузочный конвейер.

При работе дробилки необходимом следить, чтобы в загружаемом материале не было кусков, превышающих по размерам предельно допустимые (см. таблицу1). Попадание в дробилку недробимых предметов может вызвать поломку ее элементов. При работе не допускается подпора дробленного материала на месте разгрузки.

При работе дробилки не допускается скопление грязи и пыли на подшипниковых узлах, которое может привести к преждевременному выходу из строя уплотнений и подшипников.

7.2. Регулировка размера выходной щели

По мере износа подвижной и неподвижной дробящих плит размер выходной щели увеличивается и, чтоб сохранить требуемый состав продукта дробления, размер щели необходимо регулировать с помощью механизма, установленного на дробилке.

Регулирование выходной щели (рис.5) осуществляется с помощью регулировочных винтов 3 с гайками 4, расположенных снаружи боковых стенок станины. Вращая гайки, расположенные снаружи, по концам регулировочных винтов, ползун и щека с распорной плитой отжимаются в сторону неподвижной дробящей плиты. В образовавшийся зазор между ползуном и дном задней балки

вставляется регулировочная пластина 5 необходимой толщины. При увеличении выходной щели количество регулировочных пластин необходимо уменьшать. Для исключения перекосов регулировку щели необходимо производить с двух сторон одновременно. По окончании регулировки наружные гайки необходимо отвернуть, чтобы ползун сел на регулировочные пластины, а внутренние затянуть. Необходимо также регулировать сжатие пружины. Выходная щель-это кратчайшее расстояние между подвижной и неподвижной плитами в нижнем сечении камеры дробления, измеренное между выступом одной плиты и впадиной другой при наибольшем удалении щеки.

Внимание!

Во время работы дробилки необходимо следить, чтобы наружные гайки регулировочных винтов были отвинчены во избежание срыва резьбы.

8. Обслуживание

8.1. Техническое обслуживание

Запрещается проводить какие-либо работы по техническому обслуживанию при работающем оборудовании.

В процессе эксплуатации дробилки проводится комплекс планово-предупредительных ремонтов и технических обслуживаний. Соблюдение сроков и порядка проведения технического обслуживания и ремонтов обеспечит длительную эксплуатацию дробилки.

Техническое обслуживание направлено на поддержание работоспособности дробилки в процессе эксплуатации путем проведения работ по предупреждению повышенного износа, отказов, повреждения деталей и узлов агрегата и определения необходимости проведения ремонтных работ.

Техническое обслуживание электродвигателя проводится согласно инструкции по его эксплуатации.

Техническое обслуживание подразделяется на:

а) ежесменное техническое обслуживание (ЕО), выполняемое перед началом, в течение или после рабочей смены (таблица 3);

б) плановое техническое обслуживание (ТО), выполняемое через каждые 200 часов работы агрегата (таблица 4).

Появившиеся в дробилке неисправности должны быть устранены не дожидаясь времени очередного обслуживания. Все виды технических обслуживаний осуществляются закрепленным за дробилкой персоналом.

Таблица 3. Ежесменное техническое обслуживание

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент, необходимый для выполнения работ
1. Содержание в чистоте рабочего места и оборудования		Ветошь, керосин
2. Проверка нагрева подшипников	Нагрев не должен превышать 50°С температуры окружающей среды	Термометр ГОСТ 28498-90
3. Проверка целостности заземления и электрических кабелей	Кабели не должны иметь повреждений, в клеммных соединениях	
4. Проверка состояния уплотнений	Должен быть обеспечен надежный контакт.	Визуально
5. Проверка и подтяжка резьбовых соединений и устранение мелких неисправностей.		Слесарный инструмент
6. Проверка затяжки клиньев, крепящих подвижную дробящую плиту к щеке и поджатия пружин	Размер пружин установки: - дробящих плит - 80 ±5 мм. - тяги щеки – 380 min	Слесарный инструмент

Перед периодическим техническим обслуживанием выполнить работы ежесменного технического обслуживания.

Таблица 4. Периодическое техническое обслуживание

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент, необходимый для выполнения работ
1. Проверка и при необходимости регулировка натяжения клиновых ремней		Слесарный инструмент
2. Смазка	Согласно таблице смазки	Смазочные материалы согласно таблице смазки
3. Контроль работы уплотнений	Не должно быть подтеканий смазки	Визуально
4. Чистка, продувка электроаппаратуры и электродвигателей сжатым воздухом	Давление воздуха не более 0,2 МПа (2 кгс/см²)	Ветошь
5. Контроль за состоянием деталей дробилки (станина, щека, ползун, клинья и винт механизма регулирования щели, плита распорная)		Визуально
6. Проверка затяжки шпоночных соединений шкива и маховика с эксцентриковым валом	Не допускается ослабление затяжки шпонок	Гаечные ключи, молоток, зубило

ВНИМАНИЕ! **После каждого проведения периодического технического обслуживания необходимо сделать отметку в паспорте с подписью лица, ответственного за проведение ТО. Отсутствие отметки в паспорте о проведении ТО является основанием для снятия с гарантии изделия.**

8.2. Периодичность ремонта

Запрещается проводить какие-либо работы при плановом ремонте при работающем оборудовании.

Плановые ремонты устанавливаются двух типов: текущий и капитальный. Периодичность ремонтов зависит от физико-механических свойств перерабатываемого материала и климатических условий, и поэтому в каждом отдельном случае определяется непосредственно на месте эксплуатации. В среднем капитальный ремонт производится примерно через 14500 часов эксплуатации, текущий - через 2400 часов.

Текущий ремонт должен обеспечивать гарантийную работоспособность дробилки до очередного капитального ремонта. При текущем ремонте проводятся все работы ежесменного и периодического технического обслуживания и, кроме того, выполняется следующее:

а) промывка подшипников эксцентрикового вала;

б) промывка и ревизия механизма регулирования щели;

в) смена или перестановка дробящих и распорной плит;

г) замена сухарей;

д) замена боковых футеровок станины;

е) замена клиньев крепления подвижной дробящей плиты.

7.3. Замена распорной плиты

Замена распорной плиты производится в следующем порядке:

а) ослабить пружину;

б) с помощью имеющихся у потребителя грузоподъемных средств отвести щеку в сторону передней стенки станины до упора подвижной дробящей плиты в неподвижную;

в) установить кронштейн 4 в положение, указанное на рис. 4, и опустить щеку до упора в кронштейн;

г) освободить тяги с пружинами;

д) зацепить распорную плиту и опустить её на разгрузочный конвейер;

е) зацепить новую распорную плиту и завести её в пространство между сухарями щеки и ползуна;

е) отвести щеку до соприкосновения подвижной и неподвижной дробящих плит и вернуть кронштейн в прежнее положение, затем освободить щеку до упора в распорную плиту;

ж) установить тяги с пружинами отрегулировать и поджать пружины.

Допустимый износ распорной плиты до 20 мм от ее первоначальной длины, сухарей - не более 70% толщины.

7.4. Замена дробящих плит.

Замена подвижной дробящей плиты производится в следующем порядке:

а) открутить гайку 12, снять пружину 13 и вытащить болт 4 (см. рис. 6);

б) выбить клинья 3 и снять дробящую плиту 3 с щеки и заменить ее новой;

в) вставить обратно клинья, болты, пружины и упоры.

Замена неподвижной дробящей 5 (см. рис. 4) плиты производится в следующем порядке:

а) вытащить болты, гайки, пружины и клинья 12;

б) с помощью грузоподъемных средств перевернуть или заменить дробящую плиту;

в) установить клинья, вставить болты, пружины и затянуть гайки.

Критерием предельного состояния, определяющим необходимость замены дробящей плиты, является полный износ двух средних рифлений на нижнем конце плиты.

7.5. Возможные отказы и методы их устранения

Таблица 5.

Наименование отказа	Вероятная причина	Метод устранения
1. Повышенный нагрев подшипников	Загрязненная смазка. Недостаток или избыток смазки. Износ подшипников	Промыть подшипники и заполнить на 60-70% объема консистентной смазкой Заменить подшипник.
2. После замены дробящей плиты дробилки резко уменьшилась производительность	Плита неплотно прилегает к станине или к щеке	Подложить прокладку из листового свинца или алюминия. Подтянуть болты
3. Поломка пружины	Чрезмерно сжата пружина. При уменьшении размера выходной щели не была ослаблена пружина	Ослабить пружину. Регулировать натяжение пружины после каждого изменения размера выходной щели
4.Шкив электродвигателя нагревается	Пробуксовывание ремней	Натянуть клиновые ремни (пружину опоры электродвигателя)
5. Увеличилась крупность продукта дробления	Износились нижние части дробящих плит	Перевернуть неподвижную дробящую плиту или отрегулировать размер выходной щели
6.Стук при работе	Ослабла или лопнула пружина	Подтянуть или заменить пружину

Уважаемый потребитель!

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия в конструкцию дробилки могут быть внесены незначительные изменения, не отражённые в настоящем издании.

Все свои замечания и предложения по улучшению конструкции дробилки или изменению Руководства по эксплуатации Вы можете направить на электронный адрес: kanmash@mail.ru

Благодарим за сотрудничество и взаимопонимание!