

ГИС-52

ГРОХОТ ИНЕРЦИОННЫЙ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

КМ ГИС-52.00.000 РЭ

г. КАНАШ

**Чувашская Республика
ООО «Канмаш ДСО»**

**ГИС-52
ГРОХОТ ИНЕРЦИОННЫЙ**

***РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
КМ ГИС-52.00.000 РЭ***

Содержание

1. Введение	4
2. Указание мер безопасности	4
3. Описание и работа	11
3.1 Назначение грохота	11
3.2 Технические характеристики	11
3.3 Определение производительности грохота и качества продуктов грохочения	12
3.4 Принцип работы грохота	13
3.5 Описание и работа составных частей грохота	14
3.5.1 Короб	14
3.5.2 Вибратор	19
3.5.3 Опоры короба	19
3.5.4 Привод грохота	19
4 Использование по назначению	19
4.1 Эксплуатационные ограничения	19
4.2 Подготовка грохота к использованию	19
4.2.1 Меры безопасности при подготовке грохота	19
4.2.2 Монтаж грохота	20
4.2.3 Смазка грохота	21
4.2.4 Пуск и испытание	22
4.3 Эксплуатация грохота	22
4.3.1 Правила техники безопасности по использованию грохота	22
4.3.2 Порядок действия обслуживающего персонала при применении грохота	23
4.3.3 Возможные неисправности, причины и методы их устранения	24
5 Техническое обслуживание грохота	25
5.1 Общие указания	25
5.2 Порядок технического обслуживания	25
5.3 Проверка работоспособности изделия	26
6 Текущий ремонт	26
7 Консервация	27
8 Упаковка и хранение	27
9 Транспортирование	28



1 Введение

Руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для правильной и безопасной эксплуатации грохота инерционного (далее грохота) и содержит её описание, работу, техническое обслуживание, хранение и транспортирование.

К эксплуатации грохота допускаются специально обученные и официально допущенные к управлению лица.

Кроме настоящего РЭ при изучении грохота необходимо пользоваться паспортом КМ ГИС-52.00.000 ПС.

В связи с постоянной работой по совершенствованию грохота, повышению надежности и эксплуатационных качеств в конструкцию могут быть внесены изменения, не влияющие на его технические характеристики, не отраженные в настоящем издании.

2 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

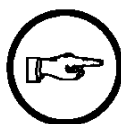
2.1. В настоящем разделе указаны только наиболее важные, специфические для процесса грохочения правила по технике безопасности, с которыми обслуживающий персонал должен ознакомиться на месте эксплуатации под руководством ответственных лиц.

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

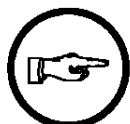


Указывает на ситуации, в которых существует опасность несчастных случаев и/или повреждения оборудования.

Символ «Опасность»:



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



ПЕРЕД ПУСКОМ ГРОХОТА УБЕДИТЕСЬ, ЧТО НИКТО НЕ НАХОДИТСЯ ВБЛИЗИ НЕГО, НА НЕМ ИЛИ ПОД НИМ. ПРЕДУПРЕДИТЕ ВСЕХ НАХОДЯЩИХСЯ ПОБЛИЗОСТИ О НАЧАЛЕ РАБОТЫ ГРОХОТА

Убедитесь, что обеспечиваются безопасные условия работы грохота, а сам грохот находится в исправном состоянии. Грохот должен быть надежно установлен по месту монтажа, во избежание появления перекосов во время работы.

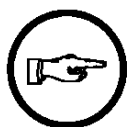
Работа грохота разрешается только в случае, когда все защитные ограждения и устройства безопасности, то есть ограждения, устройства аварийной остановки установлены на места и находятся в рабочем состоянии.

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 работающий грохот или поручать управление и присмотр за ним 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 загрузочного 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 загрузочный лоток, процесс самого грохочения и выгрузки отсортированных фракций на транспортирующие устройства. 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.

Грохот должен быть немедленно остановлен в следующих случаях:

- для предотвращения несчастных случаев с людьми и при аварийных ситуациях;
- при возникших неисправностях или внезапно появившихся стуках в подшипниковых узлах 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 электропитания и заземления.

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



2.10. **Запрещается** эксплуатировать грохот в ночное время при недостаточном освещении всей линии и пульта управления.

2.11. **Запрещается** 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 настоящего 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 грохот 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 настоящего 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, проверенным на знание безопасных приемов и методов труда.

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

Пользоваться грохотом 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.

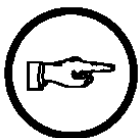
Не менее одного раза в смену проверяйте грохот на отсутствие видимых повреждений и дефектов. Немедленно уведомите ответственных лиц в случае возникновения любых проблем, включая отклонения от нормального режима работы.

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 грохота и убедитесь, что никто не находится рядом с ним, на нем или под ним. Предупредите всех лиц в зоне работы о запуске грохота. Не забирайтесь на грохот во время работы и не касайтесь колеблющихся частей. Не просовывайте голову, конечности в зону колеблющихся и движущихся частей грохота.



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 оборудования. В опасных зонах всегда носите защитную каску. Будьте особенно осторожны вблизи острых углов, краев и неровных поверхностей.

2.16 ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

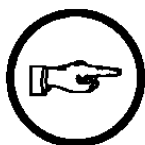
Соблюдайте все указания данной инструкции по эксплуатации, касающиеся графиков наладки, обслуживания и проверок оборудования, а также замены деталей и узлов. Данная работа должна выполняться только специально обученным техническим персоналом.

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 техническое состояние мест строповки.

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 сит или других опасных мест будьте осторожны, чтобы не получить травму в результате падения.

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

Перед очисткой устройства с помощью воды, пара или воздуха высокого давления закройте и защитите **электродвигатели и электрооборудование**, чтобы вода, пар или очиститель не могли проникнуть в них.

После очистки снимите все временные крышки и средства защиты.

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

Если работы по обслуживанию и 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

**Не включать,
работают люди**

на отключенном главном выключателе, если пуск оборудования может представлять опасность, а также при проведении работ по ремонту и 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 и 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, отключать от сети, а его токоведущие части должны быть 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.

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

Корпуса подшипников в процессе работы грохота могут быть горячими.

Пожарная безопасность

При возникновении пожара вблизи грохота:

- 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.



При возникновении пожара на грохоте:

- 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 сортировочное оборудование огнетушителями. Заказчик самостоятельно оборудует грохот огнетушителями тех типов, которые соответствуют местным нормам и правилам пожарной безопасности. К горючим материалам относятся смазочные масла, конвейерная лента и ее ограждения, электрические кабели, футеровки и прочее.

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 грохота и подъем любых деталей должны производиться с соблюдением приведенных здесь рекомендаций.

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

Используйте только подходящие транспортные средства достаточной грузоподъемности.

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

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

Установите на место ранее снятые сборочные единицы и детали с соблюдением мер безопасности.

Отключите все внешние источники питания перед демонтажом любых деталей и 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 выведите наружу. Перед тем, как перезапустить грохот, убедитесь, что вокруг грохота нет посторонних лиц, и что его запуск безопасен. Запустите грохот в соответствии с процедурой, описанной в руководстве.

2.20. УТИЛИЗАЦИЯ ОТХОДОВ

Отходы, появляющиеся при эксплуатации грохота (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 Описание и работа

3.1 Назначение грохота

Грохот предназначен для сортировки по фракциям щебня, гравийно-песчаной массы и других материалов на стационарных дробильно-сортировочных заводах.

Грохоты изготавливаются в исполнении У категория размещения 1 по ГОСТ 15150 для эксплуатации в условиях умеренного климата при температуре от - 45°C до +40°C.

Грохоты не предназначены для работы во взрывоопасных средах.

3.2 Технические характеристики

По требованию заказчика грохот поставляется с ситом и без сита

Основные технические данные, параметры и характеристики грохота приведены на рисунке 1 и таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование параметра и единицы измерения	ГИС-52
1	Размер просеивающей поверхности, мм – ширина – длина – площадь, м ²	1750 5000 8,75
2	Число ярусов	2
3	Наибольший допустимый размер куска исходного материала, мм	200
4	Вес максимальный объемно-насыпной массы просеивающего материала, т/м ³	1,8
5	Производительность *, м ³ /ч	155
6	Амплитуда (полуразмах) колебаний короба, мм	3 - 3,5
7	Частота колебаний, с ⁻¹	16,2
8	Угол наклона просеивающей поверхности, град.	10-25
9	Мощность электродвигателя, кВт	15
10	Габаритные размеры колеблющейся части грохота, мм – длина – ширина – высота	5910 2430 1330
11	Габаритные размеры грохота с учетом привода, мм – длина – ширина – высота	5910 3130 1330
12	Масса грохота (без привода), кг	4360

Примечание :

* Ориентировочная производительность грохотов при сухой сортировке гравия с влажностью 3-4 %. Содержание фракций нижнего класса в исходном материале – 60 %, содержание в нижнем классе зерен меньше половины размера отверстий – 50 % :

1) - по граничной крупности 20 мм на нижней просеивающей поверхности, при угле наклона 12 °

2) - по граничной крупности 60 мм на верхней просеивающей поверхности, при угле наклона 12 °

Для других условий грохочения ориентировочная производительность определяется по методике приведенной в пункте 3.3 данного руководства по эксплуатации.

3.3 Определение производительности грохота и качества продуктов грохочения.

Качество продуктов грохочения и производительность являются основными технологическими показателями. Эти показатели существенно зависят от условий процесса грохочения (то есть от грансостава исходного материала, формы зерен, размеров ячеек сит, угла наклона грохота, влажности материала) и поэтому не могут быть указаны однозначно в технической характеристике грохота, а подлежат определению в условиях эксплуатации с целью обеспечения оптимизации процесса грохочения.

Производительность грохота рекомендуется определять по формуле :

$$C = m \cdot q \cdot F \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \quad (1)$$

где :

- m - коэффициент, учитывающий возможную неравномерность питания и зернового состава материала, форму зерен и тип грохота и для грохотов типа ГИС принимаются для гравия равным 0,6, для щебня - 0,5 ;
 - q - удельная производительность сита площадью 1 м² ;
 - F - полезная площадь сита грохота в м² ;
 - K_1 - коэффициент, учитывающий угол наклона грохота ;
 - K_2 - коэффициент, учитывающим процентное содержание фракций нижнего класса в исходном материале ;
 - K_3 - коэффициент, учитывающий процентное содержание в нижнем классе зерен размером меньше половины размера отверстий сита ;
- Значения q , K_1 ; K_2 ; K_3 приведены в таблице 1, 2, 3, 4.

Формула (1) предназначена для определения производительности одного сита грохота при сухой сортировке щебня и гравия с влажностью в среднем 3-4%.

Значения удельной производительности сита в зависимости от размеров отверстий сит.

Таблица 2

Параметры	Размеры квадратных отверстий сит в свету в мм													
	5	7	10	14	16	18	20	25	35	37	40	42	65	70
q (при угле наклона 18°)	12	16	24	32	36	40	42	46	56	60	62	64	80	82

Значения коэффициента K_1 от угла наклона грохота

Таблица 3

Параметры	Угол наклона сита в градусах										
	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°
K_1	0,5	0,56	0,61	0,67	0,73	0,8	0,86	0,92	1,0	1,08	1,18

Значения коэффициента K_2 в зависимости от процентного содержания фракций нижнего класса в исходном материале.

Таблица 4

Параметры	Св %								
	10	20	30	40	50	60	70	80	90
K_2	0,58	0,66	0,76	0,84	0,92	1,0	1,08	1,17	1,25

Значение коэффициента K_3 в зависимости от процентного содержания в нижнем классе зерен размером меньше половины размера отверстий сит.

Таблица 5

Параметры	Содержание в нижнем классе зерен размером меньше $\frac{1}{2}$ размера отверстий сит, %.								
	10	20	30	40	50	60	70	80	90
K_3	0,63	0,72	0,82	0,91	1,0	1,09	1,18	1,28	1,37

Качественные показатели процесса грохочения характеризуются обеспечением заданной границы разделений фракций наименьшим значением их взаимного засорения. Одним из основных условий, обеспечивающих наименьшее засорение фракций, является правильный выбор размера отверстий сит.

В таблице 5 приведены данные по выбору размеров сит при грохочении на товарные фракции с критической производительностью.

Под критической производительностью грохочения понимается его производительность, соответствующая эффективности не менее 0,9-0,95 от ее максимального значения для рассматриваемых условий.

Таблица 6

Граница разделения фракций	Размер квадратных отверстий сит, мм		Размер круглых отверстий сит, мм	
	При грохочении щебня	При грохочении гравия	При грохочении щебня 1,25	При грохочении гравия 1,15
5	5	5	6	6
10	10	10	12	11
20	18	20	22	23

Получить, меньшее засорение фракций можно за счет установки грохота при меньшем угле его наклона, однако следует иметь в виду, что уменьшение угла и обратное вращение вала вибратора повлечет за собой уменьшение производительности.

3.4 Принцип работы грохота

Грохот состоит из короба 1, опор 2 вибратора 3, электродвигателя, двухъярусного сита рисунок 1. Короб со встроенным вибратором устанавливается на виброизолирующие опоры.

Под действием центробежной силы инерции, возникающей при вращении неуравновешенной массы дебалансов на валу вибратора, короб совершает в вертикальной плоскости колебательные движения близкие к круговым (траектория движения каждой точки короба близка к окружности). Вращение вала вибратора передается от электродвигателя через эластичную лепестковую муфту. Материал из загрузочной точки поступает на верхнее сито и благодаря наклонной (под углом 10-25°) установке и колебаниям короба транспортируется к разгрузке, одновременно просеиваясь через отверстия сита. Просеивающийся материал поступает на нижнее сито, где совершает аналогичные перемещения. Материал, просеиваясь через отверстия нижнего сита, попадает в воронку для подрешетного продукта.

Конструкция и габаритные размеры грохотов типа ГИС опорного исполнения представлены на рисунке 1.

План расположения отверстий под монтажные болты для грохотов опорного исполнения указаны на рисунке 2.

Грохоты изготавливаются в зависимости от заказов потребителей с правым или левым расположением привода, в опорном или подвесном исполнении.

3. 5 Описание и работа составных частей грохота

3.5.1 Короб

Короб представляет собой сборную конструкцию состоящую из 2-х боковин 1,2 (рисунок 3), которые связаны между собой при помощи болтового соединения двумя основаниями, центральной трубой 4. На каждом основании установлены металлические сита различной конструкции.

При диаметре проволоки сита 3мм и более, просеивающую поверхность прижимают с помощью деревянных брусьев и клиньев вдоль боковин короба и притягивают к опорному основанию при помощи скоб, пластин и гаек. Резьбовая часть скобы не должна выходить за высокую гайку.

Для сит с диаметром проволоки менее 3мм в качестве подситника служит сито с ячейкой 60х60 или 70х70мм или их натягивают в поперечном направлении боковыми планками и специальными болтами, установленными вдоль боковин.

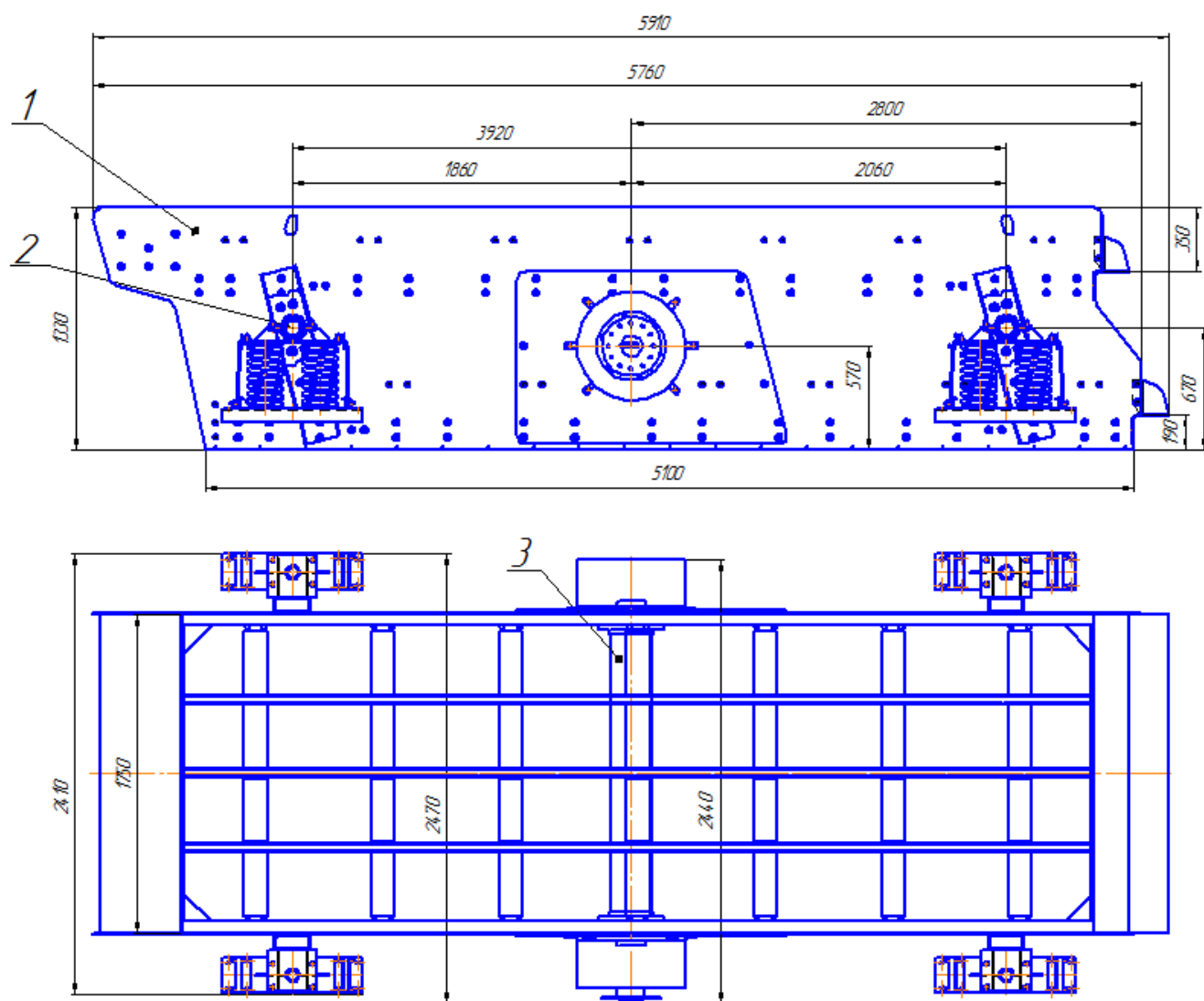


Рисунок 1. Общий вид ГИС-52
1 – короб; 2 – опора; 3 – вибродвигатель

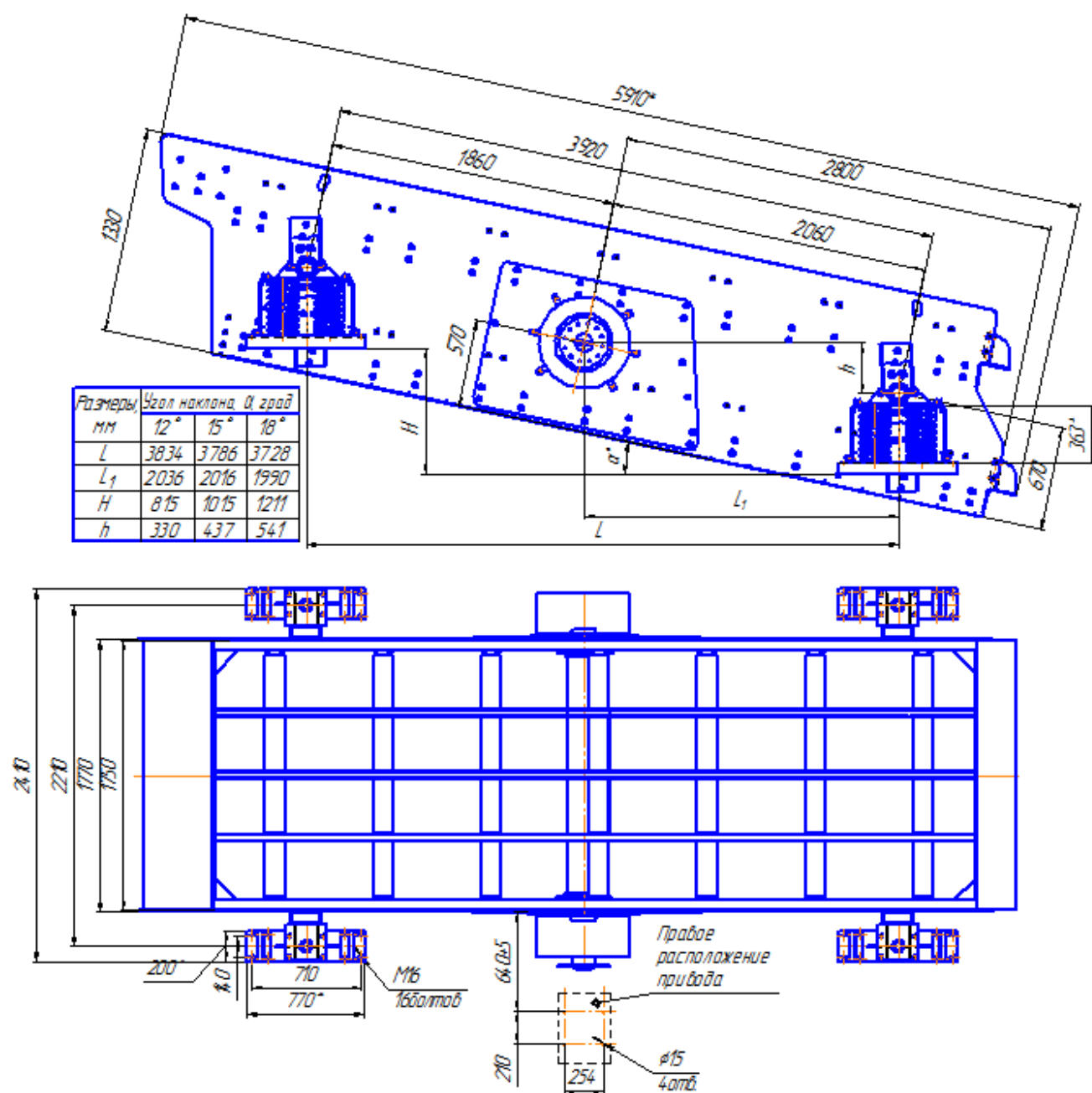


Рисунок 2 – План расположения отверстий под монтажные болты ГИС-52

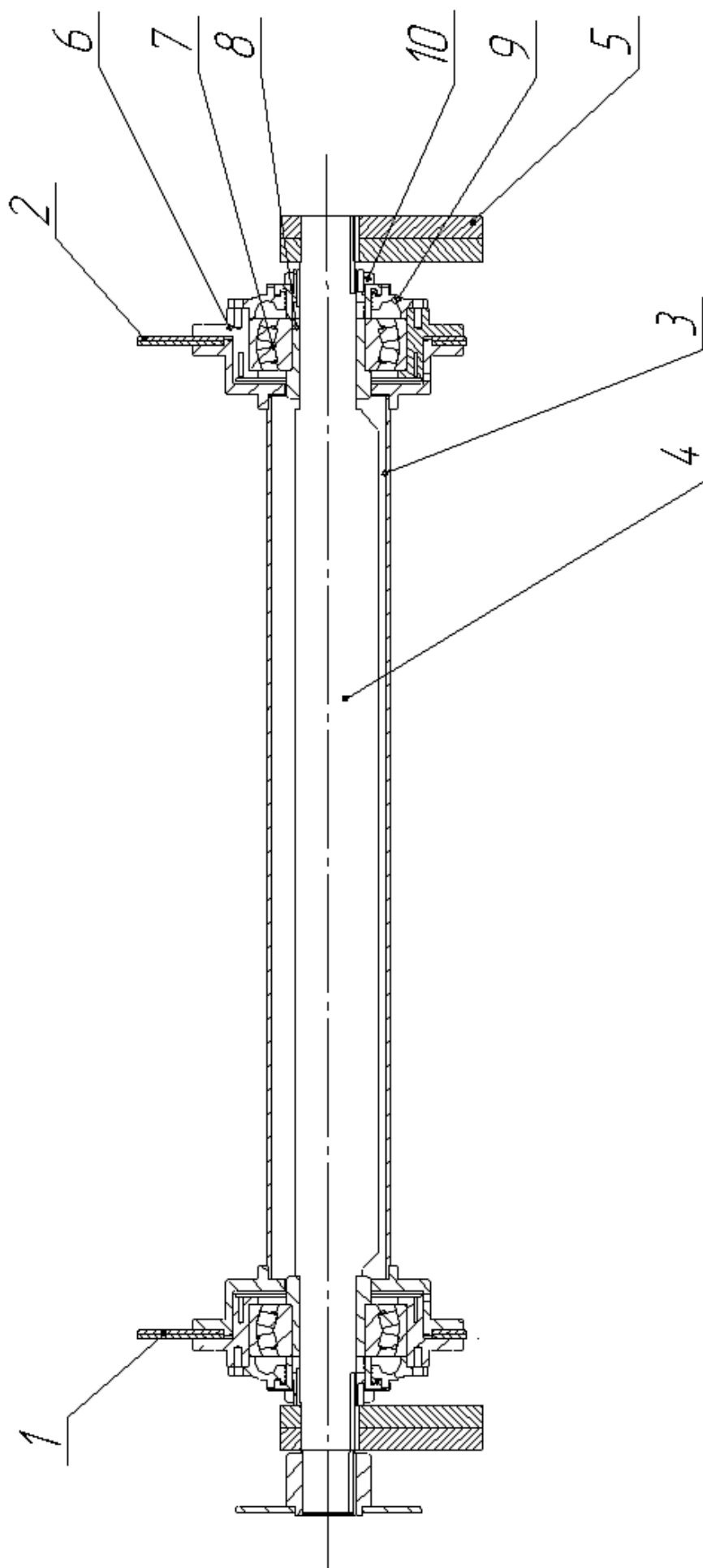


Рисунок 3 – Виброузел

1,2 – доковина, 3–труба, 4–вал, 5–дебаланс, 6–корпус подшипника, 7–подшипник,

8–вилка, 9–крышка, 10 –гайка

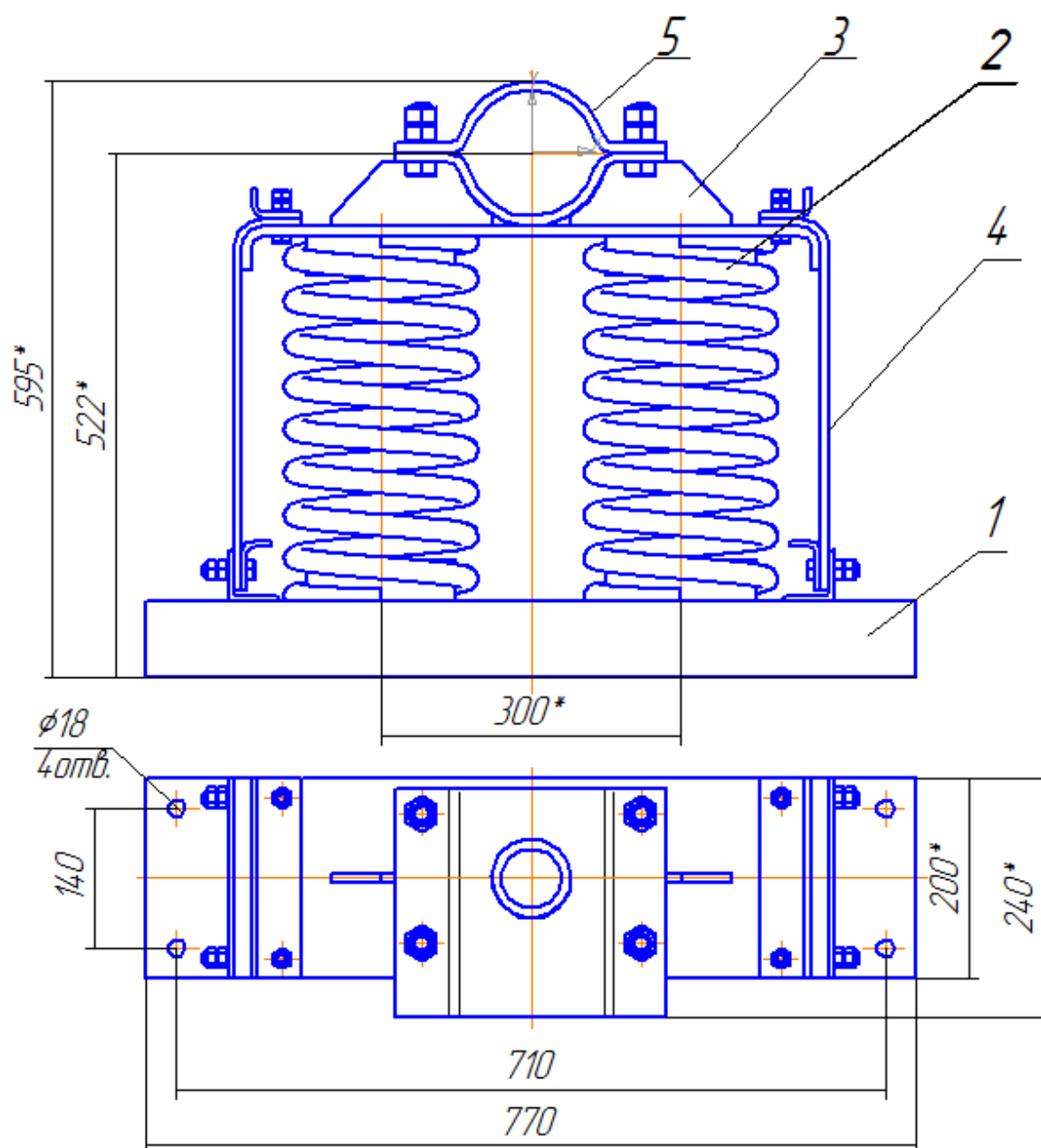


Рис.4 Подвеска

1- плита нижняя, 2- пружина, 3- плита, 4- лента стабилизирующая 5-скоба

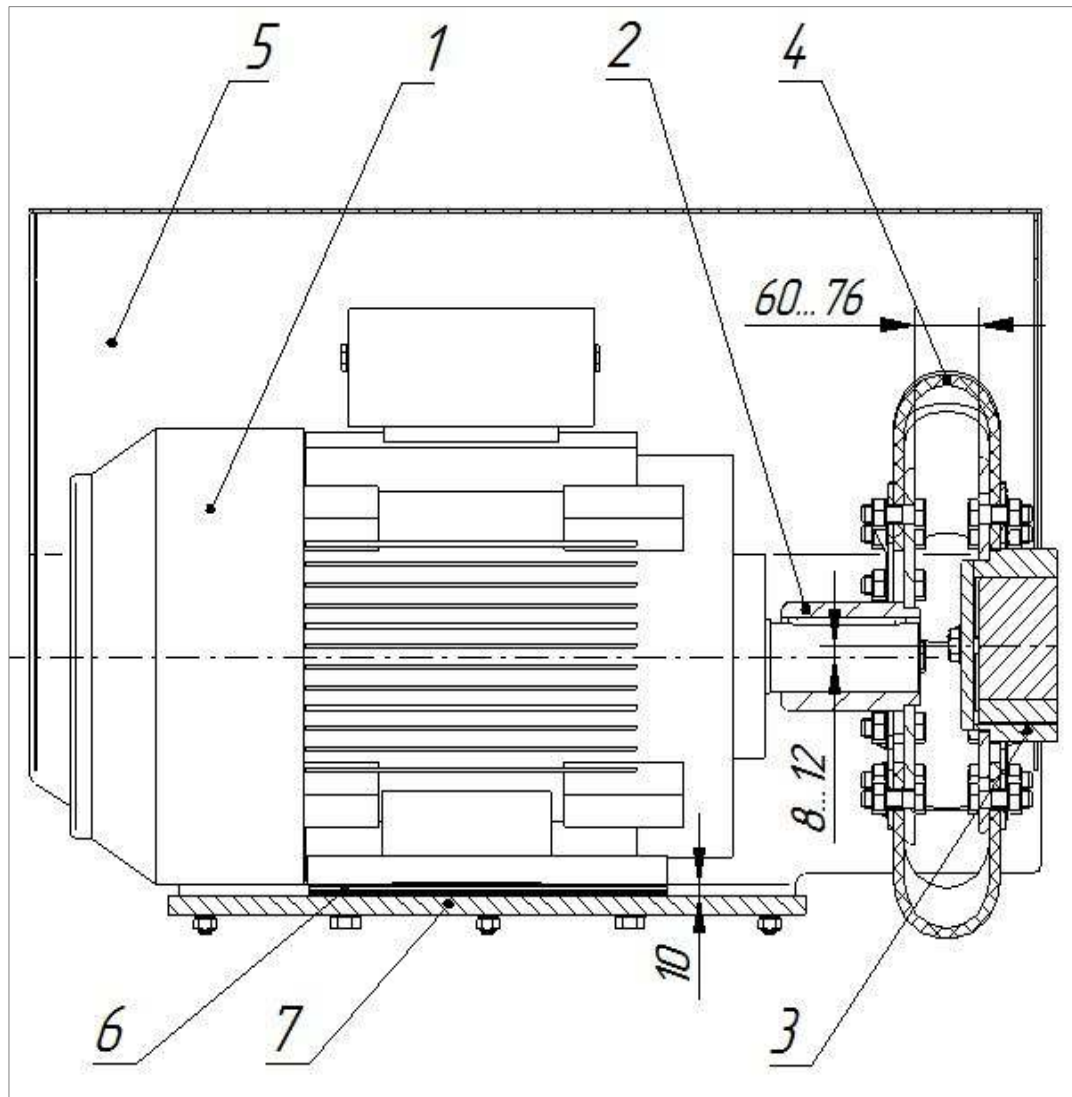


Рисунок 5. Установка электродвигателя

1 - электродвигатель; 2, 3 - полумуфта; 4 - поводок; 5 - кожух;
6 - пластина регулировочная; 7 – пластина опорная

1.5.2 Вибратор

Вибратор представляет собой вал 1(рис.3) с закрепленными по концам дебалансами 5, установленный на 2-х подшипниковых опорах. Подшипниковая опора включает в себя корпус 6 с роликовым радиальным самоустанавливающимся подшипником 7, втулку 8, крышку 9, гайки 10.

Дебалансы 5 установлены на валу на шпонке. Эта же шпонка предохраняет втулку 8 от проворачивания.

Корпуса 6 подшипниковых опор устанавливаются в гнезда центральной трубы короба и крепятся к коробу при помощи высокопрочных болтов (ВПБ).

Для исключения, попадания влаги и пыли к подшипнику предусмотрены манжета и уплотнительный шнур.

Для подвода смазки к подшипникам и отвода жидкости из них при промывке предусмотрены места, на которых установлены пробки. Смазка производится через гибкий шланг закрепленный на боковине.

1.5.3 Опоры короба.

В опорном исполнении опорами короба служат четыре подвески, воспринимающие массу машины и динамические нагрузки, возникающие, в процессе работы грохота.

Подвеска (рис. 4) грохота состоит из нижней плиты 1, на которую установлены две цилиндрические пружины одной группы жесткости 2 и плита 3, опирающаяся на эти пружины и зафиксированная относительно основания нижней плиты 1 стабилизирующей лентой 4.

Подвеска при помощи хомутов 5 и болтов с гайками крепится через резиновые втулки (или резиновые пластины ТМКЩ) к цапфам короба (опорам подвески).

1.5.4 Привод

Привод состоит из электродвигателя 1, установленного на плите 2(рис.5). Соединение вала электродвигателя с валом вибратора через лепестковую муфту.

Муфта состоит из двух полумуфт 2 и 3, насаженных на валы вибратора и электродвигателя и соединенных между собой шестью поводками 4, выполненными из резинотканевой пластины. Вращающаяся часть привода ограждена кожухом 5. Электродвигатель должен быть установлен таким образом, чтобы ось его вала была примерно на 8-12 мм ниже оси вала вибратора. Такое смещение обусловлено для обеспечения соосности валов вибратора и электродвигателя при работе под нагрузкой. Для обеспечения смещения оси электродвигателя и вала вибратора используются пластины регулировочные 6, устанавливаемые между электродвигателем и опорной пластиной 7.

4 Использование по назначению

4.1 Эксплуатационные ограничения.

Не допускается приваривать какие-либо детали к коробу.

Эксплуатация грохота при неодинаковом количестве эксцентриков на концах вала вибратора не допускается.

Не допускается эксплуатировать грохот при частоте вращения вала электродвигателя превышающей указанную в технических характеристиках на данный грохот.

Уровень звукового давления в рабочей зоне на расстоянии 10 м от грохота не должен превышать 85 дБ.

4.2. Подготовка грохота к использованию.

4.2.1 Меры безопасности при подготовке грохота

Для обеспечения безопасности работающих при монтаже грохотов должны быть выполнены следующие требования :

- строповку грохотов инерционных производить только за пазы, предусмотренные на боковинах, подъем за два паза по диагонали не допускается;
- рабочее место обслуживающего персонала должно быть оборудовано с таким расчетом, чтобы уровень шума в рабочих зонах обслуживающего персонала соответствовал требованиям ГОСТ 12.1.003-83;
- электродвигатель и короб грохота, а также оборудование и механизмы, которые могут оказаться под напряжением, должны быть заземлены в соответствии с "Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" и ГОСТ 12.2.007.0-75;
- все токоведущие части электрооборудования, доступные для случайного прикосновения должны быть ограждены;
- все вращающиеся части грохотов инерционных должны быть ограждены.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- **включать грохоты инерционные без ограждений вращающихся частей;**
- **производить смазку грохотов при включенных электродвигателях.**
- **применять для затяжки высокопрочных болтов (ВПБ) обычные гаечные ключи.**

4.2.2 Монтаж грохота

Перед монтажом грохота необходимо проверить его комплектность согласно товаросопроводительному листу, состояние узлов, произвести их очистку от возможного загрязнения и смыть защитную смазку. Грохот устанавливается на площадке, обеспечивающей свободный доступ к нему с боковых сторон. Расстояние от стен помещения до передней и задней части грохота должно быть не менее длины сита (т.е. не менее 5000 мм), что необходимо для смены нижнего сита. Между подвижными частями грохота и неподвижными конструкциями - желобами, течками, бункерами и т.п.должны быть зазоры не менее 80-100 мм во избежание ударов и трения элементов грохота о них. Изготовление опорных конструкций под пружинные опоры грохота и под электродвигатель, изготовление и монтаж питающих и приемных устройств осуществляет предприятие, эксплуатирующее грохот. При этом должны быть соблюдены следующие требования:

- питающие устройства должны обеспечивать равномерное распределение грохотимого материала по всей ширине короба и подавать его по ходу движения материала по просеивающей поверхности;
- подача грохотимого материала на грохот должна быть равномерной по времени и осуществляться без накопления подаваемого материала в загрузочной части грохота;
- конструкция загрузочного устройства должна исключать возможность образования столба подаваемого материала, давящего на сито грохота;
- загрузочное устройство должно быть заблокировано с пусковым устройством грохота, чтобы при включении первым включался грохот, а при выключении первым выключалось загрузочное устройство.

Монтаж грохота производится в следующей последовательности:

- установить грохот под требуемым углом наклона к горизонту;
- угол наклона грохота выбрать в каждом конкретном случае в зависимости от требуемых технологических показателей;
- проверить горизонтальность оси вала вибратора, допустимое отклонение от горизонтальности не более 5 мм на ширине короба;
- установить электродвигатель и соедините его с грохотом через эластичную муфту. Электродвигатель установить таким образом, чтобы ось его вала была примерно на 8-12 мм ниже оси вала вибратора. Такое смещение обусловлено для обеспечения соосности валов вибратора и электродвигателя при работе под нагрузкой;
- подтянуть все болтовые соединения грохота;
- проверить наличие смазки в подшипниках вибратора и отсутствие течи смазки из внутренней полости вибратора, а также наличие и состояние смазки в подшипниках электродвигателя;
- подсоединить привод к грохоту через эластичную муфту;
- подключить питание к электродвигателю;
- проверьте наличие и надежность установки ограждений вращающихся частей;
- удалите с грохота все посторонние предметы;
- проверьте свободу вращения вала вибратора путем покачивания его за дебалансы. При заводской сборке на вал вибратора устанавливается с каждой стороны по одному дебалансу;



- включите грохот вхолостую и проверьте направление вращения дебалансов вибратора, которое должно соответствовать ходу движения материала на сите грохота, после чего выключите грохот;
- грохот не требует специальной настройки и регулирования.

Правильность его работы обеспечивается при выполнении требований настоящего руководства по эксплуатации.

- запустить грохот и обкатать без нагрузки в течении 2-х часов;
- проверить температуру подшипниковых узлов вибратора, после двух часов непрерывной она не должна превышать более чем на 50°C температуру окружающей среды;
- между подвижными частями грохота и неподвижными конструкциями - желобами, течками, воронкой и т.п. должны быть зазоры не менее 80-100мм во избежание трения и ударов элементов грохота о них.

Внимание! Грохот может быть поставлен частично в разобранном виде. Сборку грохота необходимо произвести в следующей последовательности:

- ознакомиться с Руководством по эксплуатации грохота ГИС-52 (КМ ГИС-52.00.000 РЭ);
- проверить комплектность и целостность деталей и узлов грохота;
- удалить консервационную смазку;
- проверить внутреннюю полость корпуса вибратора;
- завести вал в сборе (с корпусом подшипника, дебалансом) в корпус вибратора со стороны противоположной расположению привода и установить полый конец вала в противоположно установленный корпус подшипника. Закрепить корпус подшипника по фланцевому соединению высокопрочными болтами М24, шайбами, гайками. Затяжку высокопрочных гаек М24 производить равномерно крутящим моментом $M_{кр.} = 840 \text{ н.м.}$ Закрепить крышку, предварительно заполнив смазкой Литол-24 лабиринтные канавки и полость корпуса подшипника на 30-50%.
- установить шпонку, дебалансы, полумуфту виброузла, шайбу упорную. Закрепить болтовым соединением и застопорить стопорной шайбой.
- после сборки вращение вала от руки должно быть свободное без заеданий.
- на вал электродвигателя установить полумуфту, которая соединяется с полумуфтой виброузла при помощи резиновых поводков см. рисунок 5;
- провести все виды работ и обкатать грохот согласно руководства по эксплуатации.

Внимание! Подъем грохота производить только за пазы короба, предохранив их от повреждения, подъем за два паза по диагонали не допускается.

4.2.3 Смазка грохота.

Безотказная и долговечная работа грохота в значительной степени зависит от своевременной смазки узлов, правильного применения смазочных материалов, их качества и чистоты.

Для смазки узлов грохота применить смазочные материалы, указанные в таблице 7.

Таблица 7

Наименование точек смазки	Наименование и марка ГСМ, обозначение		Норма расхода ГСМ, кг	Кол-во точек смазки	Примечание
	основные	дублирующие (резервные)			
Подшипники вибратора	Литол-24 ГОСТ 21150-87	ADDINOLL2MO DIN 51502	по 60-90 г через 200ч. (на одну прессмаслёнку) Замена через 2400ч работы	2	
Подшипники электродвигателя	Согласно инструкции предприятия-изготовителя			2	

Лабиринтные уплотнения вибратора должны быть заполнены смазкой.

При смазке необходимо соблюдать следующее:

- перед смазкой удалить грязь с масленок, пробок и т.п.;
- прессовать шприцем смазку см. таблицу 7;
- удалить с поверхности деталей выступившую смазку.

4.2.4. Пуск и испытание грохота

После монтажа грохота, с учетом вышеизложенных требований, обкатайте грохот на холостом ходу (без нагрузки) в течение трех часов. Работоспособность грохота проверяется визуально. Колебания корпуса грохота, при установившемся режиме работы, должны происходить только в вертикальной плоскости, параллельной плоскости боковин. Нанесенная мелом на торце корпуса точка, диаметром около 1 мм, должна описывать вертикальную линию, а не эллипс.

Установившаяся температура нагрева подшипников вибратора после двух часов непрерывной обкатки не должна превышать более чем на 50°C температуру окружающей среды.

После выполнения всех этих требований грохот готов к сдаче в эксплуатацию, о чем делается отметка в паспорте грохота.

Если монтаж грохота производит специализированная организация, то при этом наряду с отметкой в паспорте грохота о вводе его в эксплуатацию оформляется приемо-сдаточный акт установленной формы.

4.3 Эксплуатация грохота

4.3.1 Правила техники безопасности по использованию грохота

К обслуживанию грохота допускаются лица, прошедшие специальное обучение, ознакомление с настоящим руководством по эксплуатации, входящее в комплект поставки согласно разделу 3 «Паспорта» КМ ГИС-52.00.000 ПС и правилами техники безопасности. Инструктаж по технике безопасности должен быть документально оформлен.

В любое время суток грохот должен быть достаточно освещен.

Запуск грохота можно производить, только убедившись в его исправности.

Рабочее место обслуживающего персонала должно быть оборудовано с таким расчетом, чтобы уровень шума в рабочих зонах обслуживающего персонала соответствовал требованиям ГОСТ 12.1.003-83.

Электродвигатель и корпус грохота, а также оборудование и механизмы, которые могут оказаться под напряжением, должны быть заземлены в соответствии с "Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" и ГОСТ 12.2.00 7.0 -75.

Проверить состояние изоляции обмоток двигателя, электропроводки и пусковых аппаратов мегомметром.

Все токоведущие части электрооборудования, доступные для случайного прикосновения должны быть ограждены.

Все вращающиеся части грохотов должны быть ограждены.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- запускать грохот без предупреждения обслуживающего персонала;
- эксплуатировать грохот при частоте вращения вала электродвигателя превышающей указанную в технической характеристике на данный грохот;
- оставлять работающий грохот без периодического надзора со стороны обслуживающего персонала;
- работать со снятыми кожухами и ограждениями;
- производить ремонт и смазку грохотов при включенных электродвигателях;
- производить работы по зачистке сит при работающем грохоте
- находиться длительное время вблизи грохота без индивидуальных средств защиты от шума и пыли;

- пользоваться неисправным инструментом с грязными или мокрыми рукоятками;
- применять для затяжки высокопрочных болтов (ВПБ) обычные гаечные ключи.
- подъем грохота производить только за четыре паза находящихся на боковинах короба, подъем за два паза по диагонали не допускается.

4.3.2 Порядок действия обслуживающего персонала при применении грохота

Выполнение настоящих правил по технике безопасности обязательно для лиц, обслуживающих грохот инерционный. Инструктаж по технике безопасности должен быть документально оформлен.

При проведении технического обслуживания инструмент и приспособления для технического обслуживания должны быть исправными, соответствовать своему назначению и обеспечивать безопасность выполнения работ.

Перед началом работы необходимо опробовать грохот на холостом ходу и при отсутствии неисправностей, приступить к работе под нагрузкой. Провести двадцати четырехчасовую пробную обкатку под нагрузкой.

Направление вращения двигателя должно совпадать с направлением движения материала на грохоте, т.е. для правого расположения привода вал вибратора со стороны привода должен вращаться по часовой стрелке, для левого расположения привода - против часовой стрелки.

Пуск грохота осуществляется в такой очередности: сначала включаются транспортные устройства, удаляющие рассортированный по крупности на фракции материал, затем включается электродвигатель грохота и питательное устройство, подающее материал на грохот.

Количество поступающего на грохот материала должно определяться, исходя из оптимальных значений производительности и эффективности грохочения, а также физико-механических свойств рассортировываемого материала (максимальной крупности, гранулометрического состава, влажности, содержания глины) конкретно для каждого предприятия.

Загрузку грохота необходимо производить равномерно по ширине короба,

Остановка грохота осуществляется в следующей очередности: прекращают подачу материала на грохот, вырабатывают материал, находящийся на грохоте и после этого останавливают грохот и разгрузочные транспортные устройства.

Не реже одного раза в смену проверять все болтовые соединения, крепление и состояние просеивающих поверхностей.

Момент затяжки гаек высокопрочный болтов (ВПБ) М24 крепления подшипниковых опор вибратора составляет 840 Н·м (84кгс/м), поэтому закручивать их нужно при помощи динамометрического или торцевого ключа с рукояткой длиной 1400 мм. Усилие на конце рукоятки 600Н. Момент затяжки гаек ВПБ М20 крепления рам и лотков в коробе составляет 490 Н·м (49кгс/м).

Для повышения эффективности грохочения и долговечности просеивающих поверхностей необходимо исходный материал подавать на лоток грохота с высоты не более 300-400 мм.

Направление вращений вала вибратора должно быть по ходу движения материала на сите грохота, но для повышения эффективности грохочения можно изменить вращение в противоположную сторону (т.е. переключить фазу на двигателе).

Угол наклона просеивающих поверхностей следует увеличить при грохочении материала с повышенной влажностью.

При необходимости грохот можно подключить к системе автоматического дистанционного управления.

В любое время суток грохот должен быть достаточно освещен.

Осмотр, устранение дефектов, производить на неработающем грохоте

В случае появления на стенках короба трещин, заварку их проводить квалифицированно, т.к. сварной шов служит концентратором напряжения, чтобы трещина не распространялась, рекомендуется по концам ее просверлить отверстия диаметром 6...8 мм, а трещину заварить.

При заводской сборке на вал вибратора устанавливается с каждой стороны набор дебалансов толщиной 80 мм. В случае недостаточной эффективности процесса просеивания установить дополнительные грузы толщиной 6 мм. Количество дополнительных грузов подбирается опытным путем. Дебалансы закрепляются высокопрочным болтом и гайкой и фиксируются закрепительной планкой. Количество дебалансов на обеих сторонах вибратора должно быть одинаковым.

Если грохот оказывается каким-либо образом в небезопасном состоянии, способном создать угрозу безопасности труда, он должен быть выведен из эксплуатации до тех пор, пока не будет снова приведен полностью в исправное с точки зрения техники безопасности состояние.

Рабочий должен немедленно сообщить компетентному лицу о любой аварии, имевшей последствием травмы или повреждения сооружений или техники.

При аварии или несчастном случае рабочий обязан немедленно принять меры по оказанию первой помощи пострадавшим, обеспечить сохранность обстановки и поставить в известность руководящее лицо.

4.3.3 Возможные неисправности, причины и методы их устранения

Таблица 8

Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
Двигатель тяжело набирает обороты, сильно гудит, нагревается	1. Заедание ротора вследствие износа подшипников. 2. Обрыв одной из фаз. 3. Недостаточное сечение кабеля 4. Большая несоосность вала вибратора и электродвигателя	1. Заменить подшипники 2. Устранить обрыв 3. Увеличить сечение кабеля до требуемого 4. Отрегулировать положение электродвигателя пластинами согласно рис. 5
Ненормальная работа грохота с появлением поперечных колебаний	1. Неправильно выставлен короб 2. Разная жесткость пружин 3. Неравномерная загрузка материала по ширине короба	1. Выставить правильно короб (по уровню) 2. Заменить пружину. 3. Обеспечить равномерную загрузку короба по ширине
Стук в грохоте во время работы	1. Ослабла затяжка гаек 2. Вышли из строя подшипники	1. Затянуть гайки и контргайки. 2. Заменить вышедшие из строя подшипники
Соприкосновение или соударение витков пружин	Трещины в витках пружин, потеря жесткости	Заменить пружины
Стук в муфте	Износ или обрыв лепестковой муфты	Заменить поводки муфты
Температура подшипникового узла вибратора не должна превышать более чем на 50 ⁰ С температуру окружающей среды.	1. Недостаточно смазки в корпусах подшипника 2. Чрезмерное переполнение короба смазкой 3. Попадание в подшипник абразива 4. Вышли из строя подшипники 5. Трение корпуса о борт в результате ослабления высокопрочных болтов 6. Применен несоответствующий сорт смазки	1. Дополнить смазку 2. Убрать лишнюю смазку 3. Разобрать подшипниковый узел, промыть подшипник и заполнить свежей смазкой. 4. Заменить вышедшие из строя подшипники 5. Подтянуть болты 6. Заменить смазку
Сита стучат во время работы грохота	1. Ослабло крепление сита. 2. Сито изношено	1. Подтянуть клинья, затянуть гайки 2. Заменить изношенное сито

5 Техническое обслуживание грохота

5.1 Общие указания

Виды и периодичность технического обслуживания.

Техническое обслуживание грохота заключается в своевременном выполнении определенного комплекса работ по уходу за механизмами с целью предупреждения неисправностей и поддержания изделия в постоянной готовности к работе.

Выполнение операций технического обслуживания является обязательным условием длительной и надежной эксплуатации грохотов.

Установлены следующие виды технического обслуживания: ежедневное, периодическое.

Указанная периодичность технического обслуживания, а также объем обслуживания могут быть изменены, в зависимости от условий работы грохота.

При ежедневном техническом обслуживании необходимо:

- внешним осмотром проверить состояние стенок короба, просеивающих поверхностей, пружин подвесок, лепестков муфты;
- проверить затяжку всех болтовых соединений гаечными ключами, динамометрическим ключом - затяжку высокопрочных болтов;
- очистить просеивающие поверхности;
- проверить крепление просеивающих поверхностей и их натяжение.

При периодическом техническом обслуживании, проводимом через каждые 200 часов, необходимо:

- выполнить работы ежедневного технического обслуживания;
- заменить износившиеся просеивающие поверхности (сит);
- заменить износившиеся лепестки муфт

Замена изношенных сит производится в следующей последовательности:

- выбить клинья;
- снять прижимные деревянные брусья;
- снять скобы и пластины, отвернув предварительно гайки;
- сита вынимать назад и вперед.

Количество и периодичность добавления смазки см. табл.7.

При проведении технического обслуживания необходимо вывешивать табличку: «НЕ ВКЛЮЧАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ».

5.2 Порядок технического обслуживания

При внешнем осмотре короба грохота обратите внимание на состояние окраски, особенно внутренних поверхностей боковин, которые особенно подвержены абразивному износу и коррозии, а также на отсутствие трещин на боковинах и накладке.

Места, где слой краски поврежден, должны быть зачищены до чистого металла и окрашены ремонтным персоналом при ближайшем еженедельном обслуживании.

При обнаружении трещин в боковинах и накладках короба необходимо срочно произвести текущий ремонт. Засверлите концы трещин диаметром 6-8 мм, чтобы от них не распространялись дальше и заварите их. На боковинах дополнительно установите накладные листы на болтах.

При внешнем осмотре просеивающих поверхностей обратите внимание на их целостность и на закрепление сит на загрузочной и разгрузочной балках и у боковин.

При внешнем осмотре подвесок (опор) грохотов обратите внимание на состояние пружин и резиновых стабилизаторов. Замените пружины, имеющие трещины, остаточную деформацию. Замените стабилизаторы, имеющие трещины, расслоения резины.

При проверке надежности закрепления сит обратите внимание на их закрепление как по периметру (у боковин при помощи деревянных брусьев и клиньев), так и в средней части при помощи проволоочных скоб. При необходимости затяните крепления сита, а в случае его износа замените новыми.

При периодическом осмотре обратите внимание на состояние деревянных клиньев, брусьев и крюков. Вышедшие из строя детали заменить.

Ежемесячно осматривайте поперечные связь-балки короба грохота, при обнаружении трещин или нарушении их целостности замените связь-балки.

Ежемесячно осматривайте поводки эластичной муфты, соединяющие вал электродвигателя с валом вибратора. Вышедшие из строя поводки замените.



Для обеспечения надежной и бесперебойной работы составные части грохотов необходимо тщательно и своевременно смазывать согласно карте смазки (табл.7).

Внимание! После каждого проведения ТО (кроме ежедневного) необходимо сделать отметку в паспорте с подписью лица, ответственного за проведение ТО. Отсутствие отметки в паспорте о проведении ТО является основанием для снятия изделия с гарантии.

5.3 Проверка работоспособности изделия

Таблица 9

Наименование работы	Кто выполняет	Средства измерений, вспомогательные технические устройства и материалы	Контрольные значения параметров
1. Установка валов вибратора и эл.двигателя		Обеспечить соосность валов вибратора и э/д при работе под нагрузкой	Ось вала э/д на 8 -12 мм ниже вала вибратора
2. Вращение вала вибратора		Вращать от руки	Вращение должно быть свободным, без заеданий
3. Смазка подшипников вибратора и э/д		Смену смазки произвести после промывки подшипников керосином или уайт-спиритом	Количество смазки в один корпус 230-250 г
4. Направление вращения вала вибратора		Запустить грохот вхолостую	По ходу движения материала на сите грохота

6 Текущий ремонт

Текущий ремонт производится в соответствии с положением о планово-предупредительных ремонтах (ППР).

Ремонтные работы на грохоте должны производиться только при обесточенном электродвигателе, при этом должно быть исключено его случайное включение.

При проведении ремонтных работах необходимо вывешивать табличку: «НЕ ВКЛЮЧАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ».

При проведении текущего ремонта выполнить работы периодического технического обслуживания.

При необходимости:

- заменить пружины подвесок;
- заменить подшипники вибратора;
- заменить резиновую футеровку загрузочного лотка

Для замены пружин подвесок необходимо:

- отсоединить ленту (рис. 4) от верхней плиты;
- приподнять грохот за пазы на 200. . .300 мм;
- снять отработавшие свой срок пружины и на их место установить новые.
- поставить грохот на подвески, соединять стабилизатор с верхней плитой.

Внимание! Пружины в опорах одного грохота должны иметь одинаковые жесткости

Отклонение не должно быть более 10 %. Превышение отклонений может привести к образованию трещин в бортах:

Для замены подшипников вибратора необходимо:

- отсоединить привод;



- снять полумуфту с вала вибратора и дебалансы;
- отвернуть гайки высокопрочных болтов, снять болты;
- выпрессовать подшипниковый узел с вала виброузла ;
- разобрать подшипниковый узел.

Подшипниковый узел разбирается в следующей последовательности:

- разогнуть ус стопорной шайбы в шлице и отвернуть круглую гайку ;
- снять стопорную шайбу ;
- отвернуть болты крепления крышки , снять крышку с уплотнением;
- выпрессовать подшипник из корпуса и втулку из подшипника.

Сборка подшипникового узла производится в обратной последовательности. При навинчивании гайки М24 на высокопрочный болт, резьбу гайки обязательно смазать густой смазкой. Момент затяжки гаек высокопрочных болтов (ВПБ) М24 крепления подшипниковых опор вибратора составляет 840 Н·м (84кгс/ м), поэтому закручивать их нужно при помощи динамометрического или торцевого ключа с рукояткой длиной 1400 мм. Усилие на конце рукоятки 600Н.

Периодически, через 2400 часов эксплуатации, при текущем ремонте грохота необходимо производить полную смену смазки в подшипниках вибратора с промывкой их керосином. Для промывки подшипников, в их корпуса через отверстие в крышке, отвернув пробку, залить керосин или уайт-спирит, вал вибратора прокрутить 2-3 минуты, после чего керосин слить, отвернув сливные пробки. Промывка продолжается до тех пор, пока выпускаемый керосин не будет чистым. После промывки корпус заполнить свежей смазкой. Количество смазки в один корпус подшипника 230-250 г.

7 Консервация

Консервация грохота рассчитана на ее хранение в течение 1-го года.

Консервацию производить в соответствии требованиями ГОСТ 9.014-78. Временная противокоррозионная защита изделий.

Консервации, с нанесением смазки (солидол Ж ГОСТ 1033-79), подлежат резьбовые соединения и неокрашенные металлические поверхности.

Перед консервацией грохот необходимо помыть, очистить от пыли и грязи. При наличии повреждений окраски и появлении ржавчины зачистите эти места до чистого металла и восстановите их окраску, а внутренние поверхности корпуса покройте лаком каменноугольным. Не подлежащие окраске места необходимо смазать сплошным ровным слоем, толщиной 0,5...1,5мм консервационной смазкой. Консервации, с нанесением смазки, также подлежат все резьбовые соединения. Инструменты и принадлежности протереть обтирочной ветошью, смоченной уайт-спиритом или другим растворителем, просушить.

При длительном хранении (свыше 1 года) грохот подвергнуть переконсервации:

- промыть подшипники вибратора керосином или дизельным топливом и заполнить смазкой;
- места с поврежденной окраской очистить, затем окрасить. Не подлежащие окраске места смазать сплошным ровным слоем, толщиной 0,5...1,5мм консервационной смазкой.

8 Упаковка и хранение

Грохот поставляется к заказчику без упаковки. Электродвигатель и детали, предназначенные для соединения электродвигателя с грохотом, запасные части, техническую документацию необходимо упаковать в деревянный ящик, обшитый изнутри битумной бумагой или каким-либо другим материалом, предохраняющим упакованные узлы от атмосферных воздействий. Техническая документация, прилагаемая к грохоту, должна быть предварительно вложена в пакет из полиэтиленовой пленки ГОСТ 10354-82. На ящике должна быть надпись «ДОКУМЕНТАЦИЯ ЗДЕСЬ».

Если монтаж грохота не производится сразу после получения, то необходимо организовать правильное его хранение.

Грохот должен быть обязательно укрыт от атмосферных осадков и храниться на подкладках, предохраняющих его от соприкосновения с землей и заливания водой. Деревянный ящик с электродвигателем должен храниться в сухом помещении, атмосфера которого не содержит кислотных паров.

Запасные части должны храниться в сухих закрытых помещениях.

Резиновые детали должны храниться, не подвергаясь воздействию прямых солнечных лучей, масел, бензина, а также вдали от отопительных приборов.

9 Транспортирование

Транспортирование грохота может осуществляться любым наземным видом транспорта, речным и морским транспортом, в соответствии с правилами, действующими на данном виде транспорта. Грохот транспортируется без упаковки. После погрузки грохот закрепляют при помощи деревянных упоров, подкладок и распорок, проволочных обвязок, стяжек и растяжек.

Транспортировка по дорогам общего пользования производится в соответствии с «Правилами дорожного движения».

В тех случаях, когда возникает необходимость перевозки грохота на другой объект, электродвигатель, запчасти, инструмент, техническую документацию необходимо упаковать в деревянный ящик, обшитый изнутри битумной бумагой или каким-либо другим материалом, предохраняющим упакованные узлы от атмосферных воздействий. Деревянный ящик при перевозке должен быть надежно и жестко закреплен.

Уважаемый потребитель!

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

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

Благодарим за сотрудничество и взаимопонимание!

