

ПВ.К 10-54,5

ПИТАТЕЛЬ ВИБРАЦИОННЫЙ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

КМ ПВ.К 10-54,5.04123.80.00 РЭ

г. КАНАШ

**Чувашская Республика
ООО «Канмаш ДСО»**

**ПВ.К 10-54,5
ПИТАТЕЛЬ ВИБРАЦИОННЫЙ**

***РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
КМ ПВ.К 10-54,5.04123.80.00 РЭ***

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1. Назначение вибрационного питателя	5
2. Указание мер безопасности	5
3. Технические данные	17
4. Состав, устройство и работа питателя	18
5. Маркирование, пломбирование, тара и упаковка	23
6. Порядок установки	23
7. Подготовка к работе, регулирование и настройка	24
8. Порядок работы	28
9. Указания по техническому обслуживанию	29
10. Указания по текущему ремонту и монтажу	32
11. Возможные отказы и методы их устранения	39
12. Правила хранения, консервация	40
13. Транспортирование	40
14. Электрооборудование	43

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее техническое описание и инструкция по эксплуатации предназначены для ознакомления персонала, обслуживающего питатели вибрационные (в дальнейшем именуемые «питатель») КМ ПВ.К 10-54,5, с их конструкцией и для руководства при эксплуатации, техническом обслуживании, транспортировании и хранении.

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

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.

1. НАЗНАЧЕНИЕ ВИБРАЦИОННОГО ПИТАТЕЛЯ.

Питатель предназначен для равномерной подачи с регулируемой производительностью нелипких сыпучих материалов для установки под бункерами на горизонтальных участках материалопроводов в качестве загрузочных устройств дозаторов, мельниц, сит и других технологических аппаратов.

Питатель обычно устанавливается перед установкой первичного дробления, при стабильной подаче больших блоков, одновременно устраняет пыль и примеси при помощи колосниковой решетки. Вибрационные питатели позволяют эффективно регулировать объём подачи материала в соответствии с целой линией производства.

Питатель может использоваться в составе агрегата среднего дробления или другого, производительность которого соответствует производительности питателя, или самостоятельно, в составе стационарных технологических линий.

Преимуществами питателей типа ПВ являются возможность плавного регулирования производительности, доступность комплектующих изделий (в качестве привода вибровозбудителя применен стандартный асинхронный электродвигатель), мгновенное прекращение подачи материала при выключении вибровозбудителя.

Питатели позволяют при подаче груза на ленту расположить переднюю грань лотка на незначительной высоте над поверхностью ленты, при этом лента предохраняется от повреждений, падающими на нее кусками груза, что является еще одним преимуществом вибрационных питателей.

2. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. В настоящем разделе указаны только наиболее важные, специфические правила по технике безопасности, с которыми

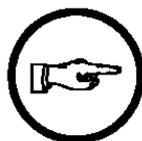
обслуживающий персонал должен ознакомиться на месте эксплуатации под руководством ответственных лиц.

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



ПЕРЕД ПУСКОМ ПИТАТЕЛЯ УБЕДИТЕСЬ, ЧТО НИКТО НЕ НАХОДИТСЯ ВЕЛИЗИ НЕГО, НА НЁМ ИЛИ ПОД НИМ. ПРЕДУПРЕДИТЕ ВСЕХ НАХОДЯЩИХСЯ ПОБЛИЗОСТИ О НАЧАЛЕ РАБОТЫ ПИТАТЕЛЯ

Убедитесь, что обеспечиваются безопасные условия работы питателя, а сам питатель находится в исправном состоянии. Питатель должен быть надежно установлен на площадке, во избежание появления крена во время работы.

Работа питателя 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 работающий питатель 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 питателя исходным материалом должна производиться равномерно, с тем, чтобы во время загрузки исходный материал не высыпался через края бортов бункера.

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 бункер, выгрузки его в дробилку или на грохот. 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.

Питатель должен быть немедленно остановлен в следующих случаях:

- для предотвращения несчастных случаев с людьми и при аварийных ситуациях;
- при возникших неисправностях или внезапно появившемся шуме;
- 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.



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

2.10. **Запрещается** эксплуатировать питатель 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 перемещения 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.

Персонал не должен носить длинных свободных волос, свободно болтающейся одежды и ювелирных украшений, поскольку это может привести к авариям и несчастным случаям.

Пользуйтесь защитной спецодеждой и, при необходимости, другими

средствами индивидуальной защиты.

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

Если на оборудовании проводятся работы, затрагивающие вопросы безопасности, остановите питатель 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.

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 питатель обслуживается одним оператором, он должен быть оборудован главным выключателем и аварийным выключателем.

Пользоваться питателем 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 питатель 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 питатель и убедитесь, что никто не находится рядом с ним, на нём или под ним. Предупредите всех лиц в зоне работы о запуске питателя.



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



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

Не пытайтесь устранять налипание материала на стенках бункера при работающем питателе.

Не подходите близко к бункеру питателя во время загрузки, 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**

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 необходимо очистить питатель.

Перед очисткой питателя с помощью воды, пара или воздуха высокого давления закройте и защитите все отверстия, через которые вода, пар или очиститель могут проникнуть **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

**Не включать,
работают люди**

на отключенном главном выключателе, 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 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, отключить 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.

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 питателя и материал, как исходный, так и конечный, также могут быть горячими.

Пожарная безопасность

При возникновении пожара вблизи питателя и на самом питателе:

- 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.

Завод-изготовитель не комплектует питатель огнетушителем. Заказчик самостоятельно оборудует питатель огнетушителями тех типов, которые соответствуют местным нормам и правилам пожарной безопасности. К горючим материалам относятся смазочные масла, конвейерная лента, 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.

Закрепите все узлы оборудования сразу после погрузки во избежание случайного смещения.

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 демонтажом 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 оборудование, убедитесь, что вокруг питателя нет посторонних лиц, и что запуск безопасен. Запустите питатель в соответствии с процедурой, описанной в руководстве.

2.20. УТИЛИЗАЦИЯ ОТХОДОВ

Отходы, появляющиеся при эксплуатации питателя (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. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.

Таблица 1

№№ п/п	Наименование показателей	Значения
1	Наибольший размер куска исходного материала, мм	600
2	Емкость бункера питателя, куб.м	30
3	Ширина лотка питателя, мм	1000
4	Производительность, куб.м/час	30....180*
5	Длина колосниковой решетки, мм	2900
6	Электродвигатель АДЧР 180S4 БЗ V6 IP55 У1 Мощность, кВт Частота вращения, об/мин	22 1500
7	Габаритные размеры, мм: -длина -ширина -высота	7000 4440 3985
8	Масса, кг., не более	19985

Примечание:

*Производительность питателя может регулироваться путем изменения инерционной силы, развиваемой дебалансами, за счет изменения количества пластин, прикрепляемых к дебалансам виброузла.

Внимание! При использовании частотного преобразователя увеличение частоты вращения электродвигателя допускается не более 10%, уменьшение – не ниже 20%.

4. СОСТАВ, УСТРОЙСТВО И РАБОТА ПИТАТЕЛЯ.

3.1 Вибрационный питатель КМ ПВ.К 10-54,5 (см.рис.1.1) состоит из виброузла поз.1, лотка поз.2, рамы поз.3, привода поз.4 и бункера поз.5. Пружины поз.6 передней и задней пружинных опор опираются на, расположенные на раме, опоры. Привод виброузла осуществляется от электродвигателя через клиноременную передачу. Для сохранения необходимого натяжения ремней поз. 7 при изменении осадки пружин в зависимости от количества материала в бункере, опорная плита, на которой расположен электродвигатель, поддерживается пружинами поз.8.

3.2 Виброузел (см. рис. 4, 5) состоит из двух дебалансов поз. 5 и 6, вращающихся на роликовых подшипниках поз.16, вмонтированных в щеки поз.3 и 4. На одном конце дебаланса поз.5 насажен приводной шкив поз. 14 клиноременной передачи. На других концах дебалансов насажены шестерни поз.8 и 9, находящиеся в зацеплении друг с другом. Шестерни заключены в кожух поз.2, заполненный маслом. Средние части дебалансов заключены в кожух поз.1. Дебалансы вращаются навстречу друг другу, при этом возникает возмущающая сила, которая вызывает колебания лотка питателя. Для обеспечения синхронности вращения дебалансов необходимо, чтобы специальные метки на шестернях находились друг против друга (см. схему 1, рис.4).

3.3 Для регулировки производительности питателя, чтобы привести его в примерное соответствие с производительностью дробилки или другого принимающего материал механизма, необходимо изменить количество пластин поз.12 на дебалансах. При этом необходимо, чтобы количество пластин на обоих дебалансах было одинаковым. Для доступа к пластинам в кожухе дебалансов поз.1 имеется люк, закрытый крышкой поз.18.

3.4 Общий вид питателя приведен на рис.1.2.

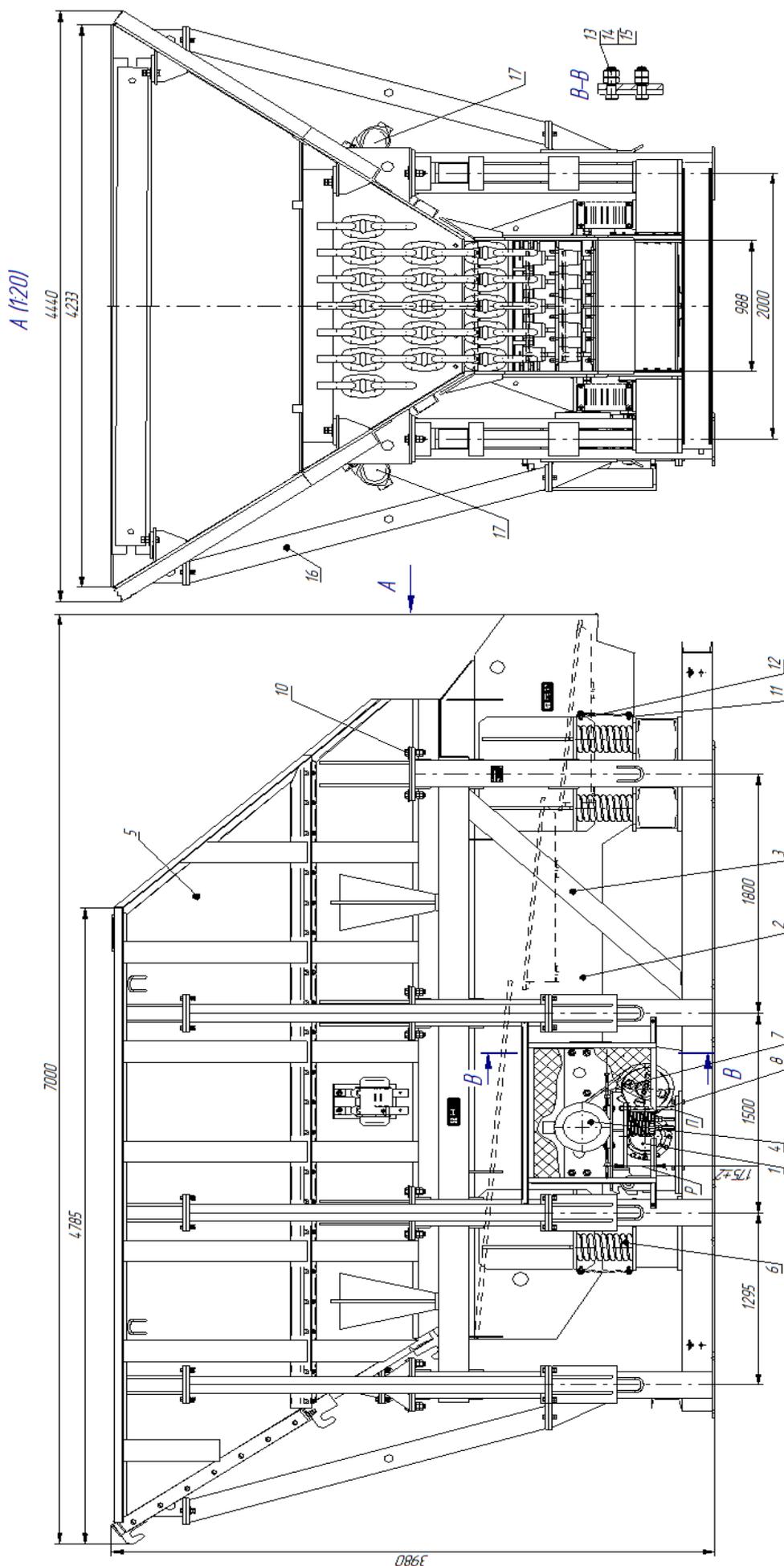
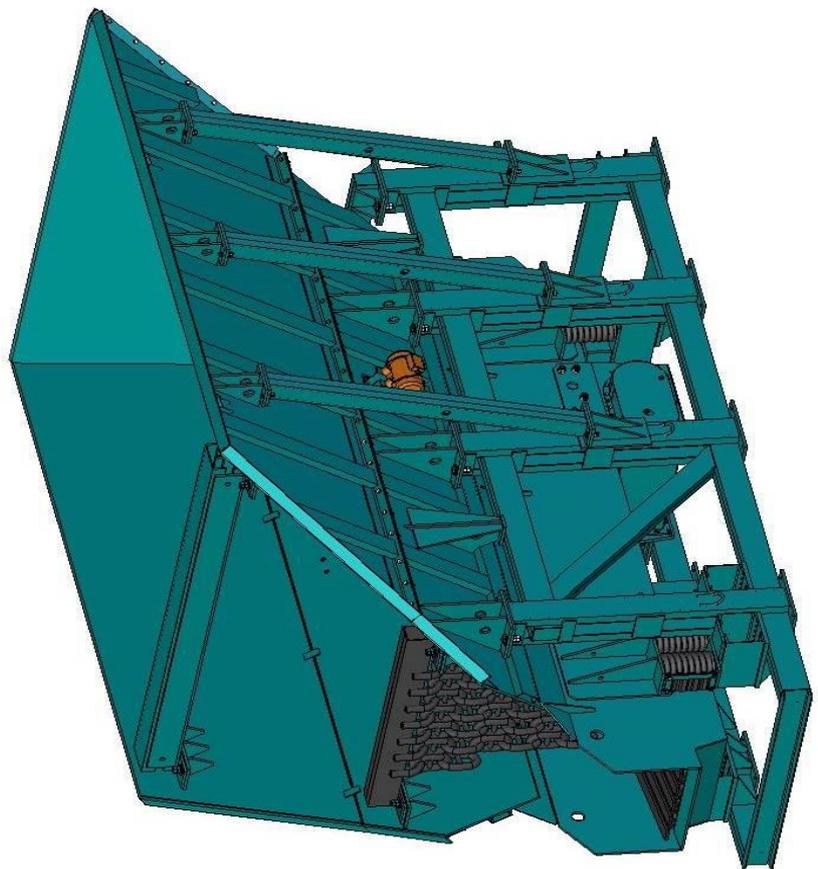
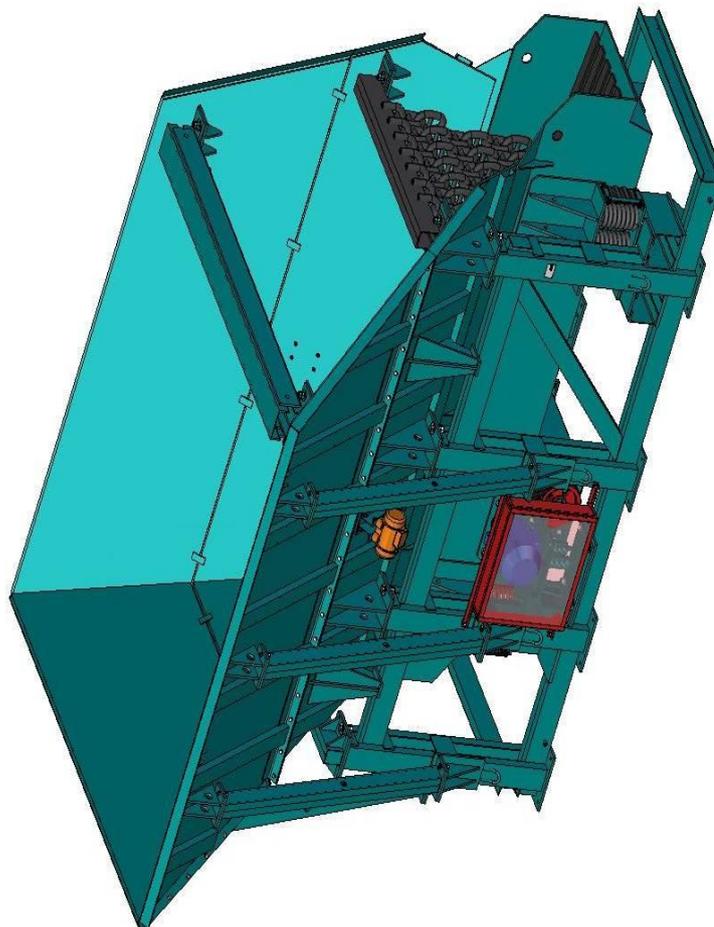


Рис. 1.1. Питатель вибрационный

1 – Виброузел, 2 – лоток, 3 – рама, 4 – привод, 5 – бункер, 6 – пружина, 7 – ремень, 8 – пружина, 10, 11 – болт, 12 – защита, 13, 14 – гайка, 15 – болт, 16 – укосина, 17 – вибратор .



Вид слева



Вид справа

Рис. 1.2. Питатель вибрационный.

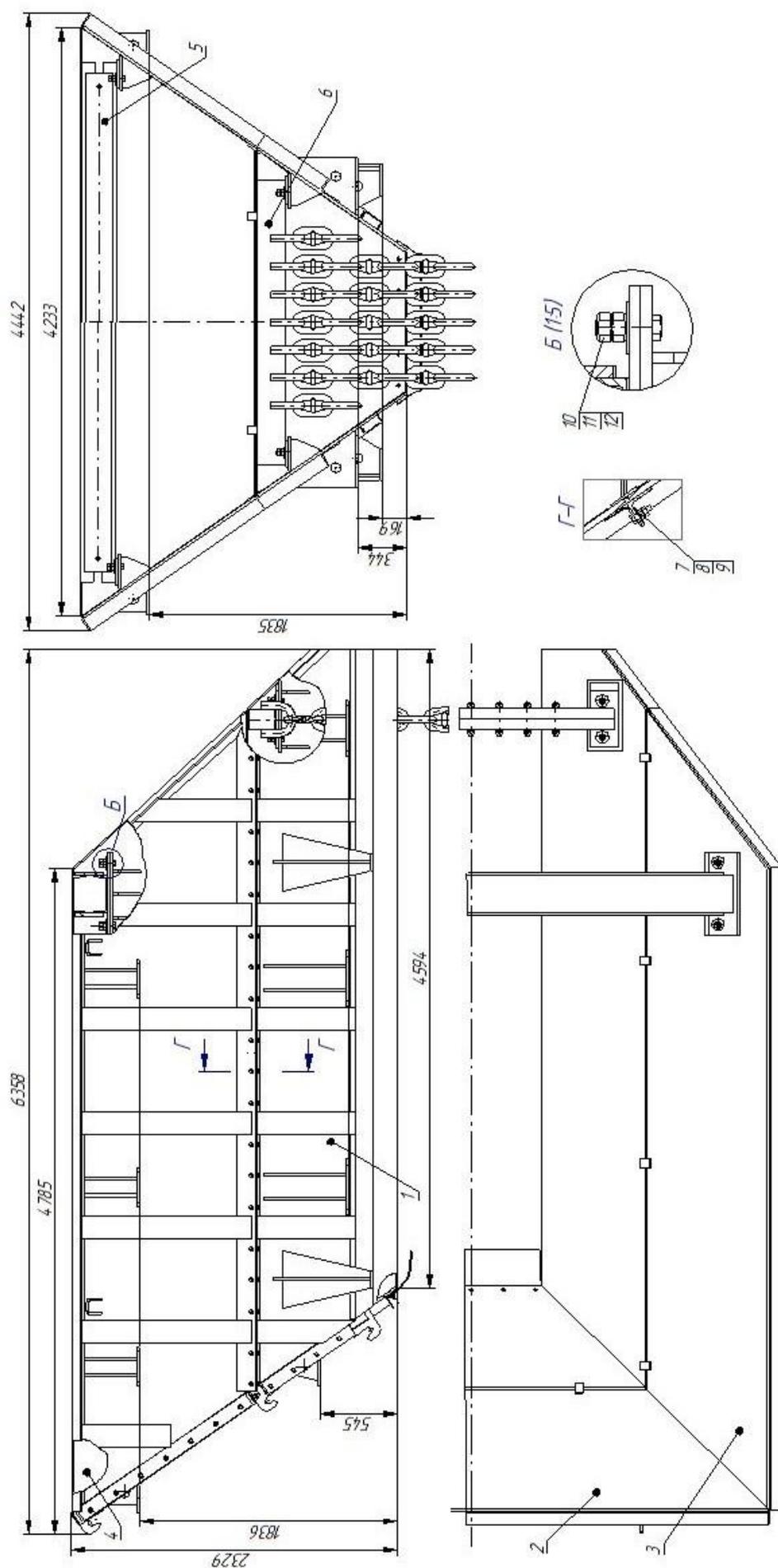


Рис. 2. Бункер в сборе
 1 - бункер, 2,3,4 - стенка, 5 - связь верхняя, 6 - связь нижняя, 7,10 - болт,
 8,11 - шайба, 9,12 - гайка.

5. МАРКИРОВАНИЕ, ПЛОМБИРОВАНИЕ, ТАРА И УПАКОВКА.

4.1 Вибрационный питатель отгружается в сборе. Возможна отгрузка бункера отдельно от питателя, так и питателя отдельно от бункера. При ограниченных условиях транспортировки, по заказу потребителя, бункер может поставляться с неустановленным верхним ярусом. Эскиз установки верхнего яруса показан на рис.2. Принадлежности и техническая документация отгружаются отдельно, в ящике.

6. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ.

6.1 Для установки питателя должна быть подготовлена ровная площадка. Для удобства уборки рекомендуется площадку забетонировать или заасфальтировать. При установке питателя необходимо закрепить его фундаментными болтами, которые вставляются в отверстия в опорных платиках (см. рис.3).

6.2 После установки питателя необходимо снять с привода питателя шпильку поз.4 (см. рис.6), предохраняющую привод от поломки при транспортировании питателя.

6.3 При необходимости собрать верхний ярус бункера, для чего вставить в соответствующие пазы нижней части бункера боковые и торцовые стенки. Затем соединить стенки верхнего яруса между собой по углам болтами и гайками в соответствии с рис.2.

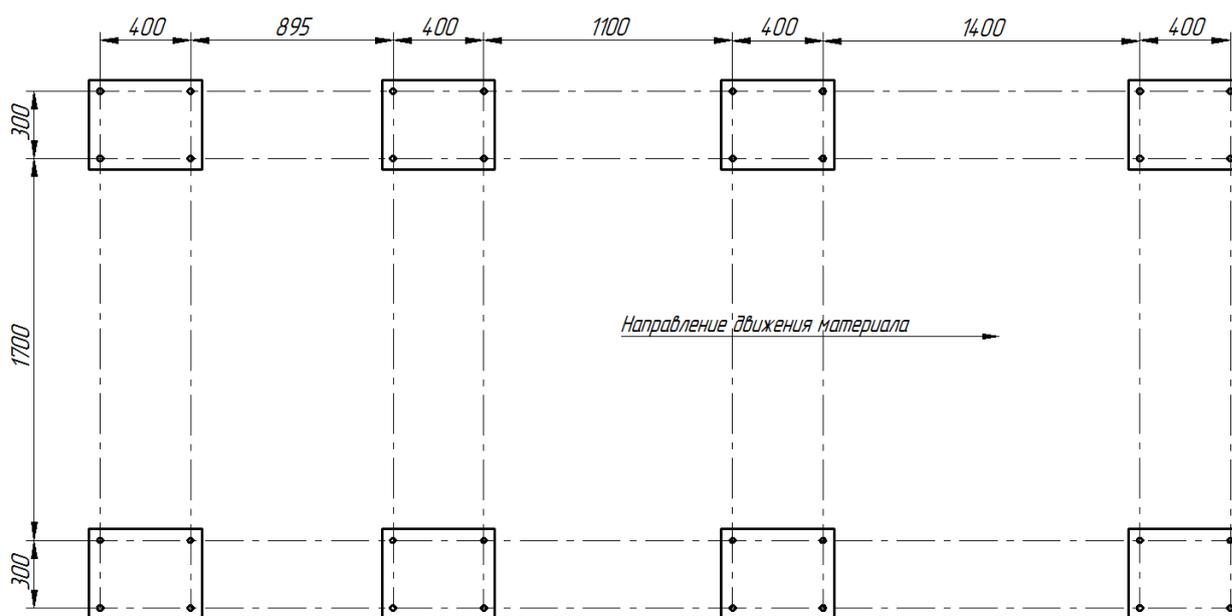


Рис. 3. Схема крепления питателя.

7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ, РЕГУЛИРОВАНИЕ И НАСТРОЙКА.

7.1 После установки питателя произвести его расконсервацию. С законсервированных наружных деталей удалить консервационную смазку уайт-спиритом или керосином, насухо протереть ветошью.

7.2 Перед пуском питателя в работу необходимо его осмотреть с целью выявления возможных повреждений, полученных во время транспортировки, при необходимости устранить повреждения. **Отсоединить планки, закрепляющие лоток от колебаний на пружинах при транспортировке, а также монтажную шпильку электропривода!**

7.3 Подсоединение электродвигателя производите согласно общим правилам эксплуатации электроустановок.

7.4 Проверить и при необходимости подтянуть все соединения.

7.5 Проверить натяжение ременной передачи, которое контролируется с помощью поджатия пружины, на которые опирается плита с электродвигателем (см. рис.1, б). Для правильного натяжения ременной передачи пружины должны быть поджаты до размера 175 ± 2 мм, при пустом бункере питателя.

7.6 Очистить питатель от пыли и грязи, особенно у мест смазки, произвести смазку питателя согласно таблице 5. Проверить масло в кожухе шестерен поз.2 (см. рис. 4,5) при необходимости долить до уровня, определяемого контрольной пробкой «У» на кожухе шестерен.

7.7 Произвести холостую обкатку питателя. Перед пуском необходимо убедиться в отсутствии в бункере и на лотке питателя посторонних предметов. При обкатке убедиться в отсутствии задевания лотка за неподвижные части бункера, отсутствии ненормальных стуков и шумов. Время обкатки должно быть не менее одного часа. После проведения холостой обкатки и через 4 часа работы питателя произвести подтяжку болтовых соединений. Во время обкатки и в процессе работы температура нагрева виброузла не должна превышать температуру окружающей среды более чем на 50°C.

7.8 Перед обкаткой и в процессе эксплуатации питателя, особенно при замене ремней, необходимо проверить и отрегулировать натяжение клиновых ремней. Комплект новых ремней должен быть подобран по длине. Разница в длинах ремней привода питателя 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.

7.9 Путем пробных запусков отрегулировать производительность питателя, чтобы она соответствовала производительности последующих машин технологической линии. Производительность можно отрегулировать путем изменения количества пластин поз.12 (см. рис. 5) на дебалансах виброузла поз.5 и 6 через люк в кожухе дебалансов поз.1, закрытый крышкой поз.18. При этом необходимо, чтобы количество пластин на обоих дебалансах было одинаковым. Приблизительные величины производительности питателя в зависимости от размеров и количества, установленных на каждом дебалансе пластин приведены в таблице 2.

Таблица 2

Вариант	Размеры и количество пластин, мм, устанавливаемых на каждом дебалансе	Статический момент массы дебалансов, кг*м	Двойная амплитуда колебаний, мм	Производительность, м ³ /час
1	-	10,9	3,6	до 75
2	390x260x8 – 2 шт.	13	4,4	до 90
3	390x260x8 – 2 шт. 390x244x8 – 2 шт.	15,5	5,1	до 105
4	390x260x8 – 2 шт. 390x244x8 – 2 шт. 390x228x8 – 2 шт.	17,7	5,9	до 120
5	390x260x8 – 2 шт. 390x244x8 – 2 шт. 390x228x8 – 2 шт. 390x210x8 – 2 шт.	19,9	6,6	до 135
6	390x260x8 – 2 шт. 390x244x8 – 2 шт. 390x228x8 – 2 шт. 390x210x8 – 2 шт. 390x194x8 – 2 шт.	22,2	7,3	до 150
7	390x260x8 – 2 шт. 390x244x8 – 2 шт. 390x228x8 – 2 шт. 390x210x8 – 2 шт. 390x194x8 – 2 шт. 390x178x8 – 2 шт.	24,5	8,0	до 165
8	390x260x8 – 2 шт. 390x244x8 – 2 шт. 390x228x8 – 2 шт.	26,4	8,6	до 180

390x210x8 – 2 шт.			
390x194x8 – 2 шт.			
390x178x8 – 2 шт.			
390x162x8 – 2 шт.			

Следует иметь в виду, что производительность питателя в значительной мере зависит от размеров и свойств подаваемой породы, поэтому приведенные значения производительности имеют ориентировочный характер и требуют экспериментальной проверки в каждом отдельном случае.

В первом варианте пластины не устанавливаются.

В последующих вариантах пластины крепятся на наружной стороне дебалансов, увеличивая инерционную силу и производительность питателя. С завода питатель поставляется полным комплектом сочетания пластин (см. рис. 5).

Для перестановки пластин и, тем самым, изменения производительности питателя, необходимо выполнить следующие работы:

1. Отвернуть болты крепления и снять крышку поз.18 (рис. 4) кожуха дебалансов.

2. Повернуть за шкив или ременную передачу дебалансы таким образом, чтобы было удобно отворачивать болты крепления пластин на дебалансах.

При этом необходимо иметь в виду, что дебалансы имеют вес 193 и 202 кг, и, при остановленном виброузле, занимают под действием силы тяжести определенное положение. Поэтому их необходимо надежно законтрить при проведении работ по изменению количества пластин. Особую осторожность необходимо соблюдать при повороте дебаланса.

3. Расконтрить болты поз.13 крепления регулировочных пластин (рис. 5) на дебалансах поз.5,6 и отвернув их, изменить количество регулировочных

пластин поз. 12. Необходимо следить за тем, чтобы на каждый дебаланс устанавливалось одинаковое сочетание пластин.

4. Завернуть болты поз.13 крепления пластин поз.12 и надежно законтрить отгибными шайбами.

5. Установить и закрепить крышку поз.18 на кожухе дебалансов.

Таким образом, за счет присоединения пластин возможно получение различной производительности питателя.

8. ПОРЯДОК РАБОТЫ.

8.1 Питатель работает в комплекте с другим оборудованием. Поэтому штат работников выбирается применительно к технологической схеме работы.

8.2 Во время работы оператор со своего рабочего места должен следить за работой и нормальной загрузкой всей технологической линии. В случае остановки или перегрузки одного из механизмов, в первую очередь должен быть остановлен питатель.

8.3 При работе питателя рекомендуется:

1) Оставлять в приемном бункере (на лотке питателя) слой материала в качестве "постели" для предохранения лотка от ударов загружаемым материалом. При длительной остановке питателя, а также при остановках в холодное время, когда возможно смерзание загружаемого в бункер материала, он должен быть полностью разгружен.

2) Необходимо следить, чтобы в загружаемом материале не было сверхмерных кусков, а также недробимых предметов из металла и дерева. Они могут быть опасны для установленного после питателя оборудования (дробилок).

9. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ.

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

Техническое обслуживание направлено на поддержание работоспособности питателя 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.

9.2 Техническое обслуживание подразделяется на ежесменное техническое обслуживание (ЕО), выполняемое перед началом, в течение или после рабочей смены.

Плановое техническое обслуживание (ТО), выполняемое через каждые 200 часов работы агрегата.

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

9.3 Ниже изложен перечень работ для различных видов технического обслуживания.

Ежесменное техническое обслуживание

Таблица 3.

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 виброузла	Нагрев не выше чем на 50°С по сравнению с температурой окружающего воздуха	Термометр
3. Проверка целостности заземления и электрических кабелей	Кабели не должны иметь повреждений, в клеммовых соединениях должен быть обеспечен надежный контакт.	Визуально
4. Проверка и подтяжка резьбовых соединений и устранение мелких неисправностей.		Слесарный инструмент

Периодическое техническое обслуживание

Перед периодическим техническим обслуживанием выполнить работы ежесменного технического обслуживания.

Таблица 4.

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	Масла 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/см ²)	Ветошь, кисть-ручник

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.

9.4 Смазка.

Смазочный материал необходимо хранить в закрытых емкостях и оберегать его от засорения. Пресс-масленки перед смазкой необходимо обтирать во избежание попадания грязи в подшипники. Периодичность смазки и места их расположения указаны в таблице 5.

Таблица смазки питателей

Таблица 5

Наименование механизма, номер, позиция	Смазочный материал	Допускаемая замена материала	Способ нанесения и периодичность замены
--	--------------------	------------------------------	---

на чертеже			
1. Шестерни виброузла, подшипники (со стороны шестерен)	Масло индустриальное И-12А ГОСТ 20799-88;	Масло индустриальное И-20А ГОСТ 20799-88;	Заливка до уровня контрольной пробки. Замена через каждые 1000ч. работы. Первая замена через 200ч.
2. Подшипники дебалансов (со стороны шкива)	Пресс-солидол «С» ГОСТ 4366-76	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Добавление шприцом через 200 ч. Замена через каждые 1000 ч. работы.

Перед заменой смазки необходимо промыть подшипниковые узлы и картер керосином или дизельным топливом. Порядок промывки подшипников и шестерен виброузла изложен в п.10.1.

Емкость масляной ванны кожуха шестерен виброузла составляет 3 литра.

10. УКАЗАНИЯ ПО ТЕКУЩЕМУ РЕМОНТУ И МОНТАЖУ.

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 12000 часов эксплуатации, текущий - через 2400 часов.

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

- 1) Промывка и ревизия шестерен и подшипников виброузла.
- 2) В случае необходимости замена клиновых ремней.
- 3) Проверка состояния бункера и лотка питателя. В случае необходимости заварка изношенных мест.

10.1 Промывка подшипников и шестерен виброузла без разборки осуществляется следующим образом:

- 1) Отвернуть сливную пробку поз.17 (см. рис.4) и слить отработанное масло.
- 2) Закрыть сливную пробку и через заливочную пробку "Ж" (см. рис. 5) залить в кожух шестерен поз.2 керосин или дизельное топливо (3-4 литра).
- 3) Запустить питатель на 2-3 минуты.
- 4) Отвернуть сливную пробку и слить жидкость, вновь завернуть сливную пробку.
- 5) Залить свежее масло согласно карте смазки.

10.2 Порядок ревизии шестерен и подшипников виброузла в особых пояснениях не нуждается и поэтому здесь не описывается.

10.3 Полная разборка узла "Виброузел" производится в следующей последовательности:

- 1) Отвернуть болты поз.10 (см. рис.1) с помощью крана снять бункер поз.5;
- 2) Отвернуть болты поз.11, (см. рис.1), крепления демпферов поз.12 на пружинных опорах и с помощью крана снять лоток вместе с виброузлом, предварительно сняв ремни клиноременной передачи;
- 3) Отвернуть гайки поз.13, 14 (см. рис.1), выбить призонные болты поз.15;
- 4) Снять виброузел с лотка;
- 5) Снять кожух шестерен поз.2, (см. рис. 5);
- 6) Снять торцовую шайбу крепления шкива поз.15;
- 7) С помощью съемника или ударами молотка снять шкив поз. 14;

- 8) Снять крышки поз.10 и 11;
- 9) Снять торцевые шайбы крепления шестерен;
- 10) При помощи съемника снять шестерни поз.8 и 9;
- 11) Отжимными винтами вытянуть стаканы поз.7 из щеки поз.4 и с цапф дебалансов поз.5 и 6;
- 12) Снять кожух дебалансов поз.1;
- 13) Ударами молотка по торцу дебаланса через медную подкладку выбить дебалансы поз.5 и 6 из щеки поз.3;
- 14) Отжимными винтами или ударами молотка вытянуть стаканы из щеки поз.3;
- 15) Съемником или ударами молотка демонтировать из стаканов поз.7 подшипники поз.16;
- 16) Проверить состояние деталей, особое внимание обратить на шестерни и подшипники, заменить изношенные детали.

Промывку всех деталей питателя от загрязнения необходимо производить керосином или дизельным топливом с соблюдением мер противопожарной безопасности. Текущий ремонт питателя может производиться как на месте работы, так и на ремонтных базах специализированными бригадами ремонтников с привлечением обслуживающего персонала. Место ремонта должно быть чистым и защищено от попадания осадков и пыли.

При монтаже и демонтаже подшипников качения усилие запрессовки и выпрессовки должно передаваться непосредственно на кольцо, которое монтируется с натягом. При разборке подшипникового узла особое внимание необходимо уделять проверке состояния манжетных уплотнений, целостности их кромок, а также стягивающих пружин.

10.4. Сборка производится в обратной последовательности. При сборке особое внимание необходимо обратить на установку шестерен поз.8 и 9 и расположение дебалансов поз.5 и 6. Шестерни установить строго по меткам (см. схему на рис. 4).

10.5. Сборка привода (см. рис. 6). После ремонта привода рекомендуется предварительно собрать его согласно рис.6, с последующей установкой привода на раме питателя.

Порядок предварительной сборки привода (см. рис. 6):

- 1) Навернуть гайки поз. 9 на шпильку "Е" (см.сечение А-А), (рис.6) до конца резьбы и установить тарелки поз.8 и пружины поз.7;
- 2) Шарнирно подвесить салазки поз.1 на оси поз.6;
- 3) Установить монтажную шпильку поз.4;
- 4) Закрепить салазки поз.1 горизонтально (т.е. выдержав размер "Ж", равный 320 ± 5 мм) на шпильке поз.4 с помощью гаек поз.2 и шайб поз.3;
- 5) Смонтировать собранный привод на раме питателя, установить ремни клиноременной передачи, обеспечив их натяжение за счет перемещения привода на раме питателя и после этого демонтировать монтажную шпильку поз. 4;
- 6) С помощью гаек поз.9 поджать пружины поз.7 до размера «К» 175 ± 2 мм (см. сеч. А-А, рис. 6);
- 7) Установить электродвигатель поз.5, выдержав размер «И», равный ≈ 130 мм;
- 8) После демонтажа шпильки поз.4 следует проверить размер «К».

10.6 При капитальном ремонте производится полная разборка питателя.

Демонтированные узлы разбираются на отдельные детали, производится проверка их состояния, составляются дефектные ведомости. По дефектной ведомости проводится анализ состояния деталей и комплектующих изделий, принимаются решения по их замене или восстановлению.

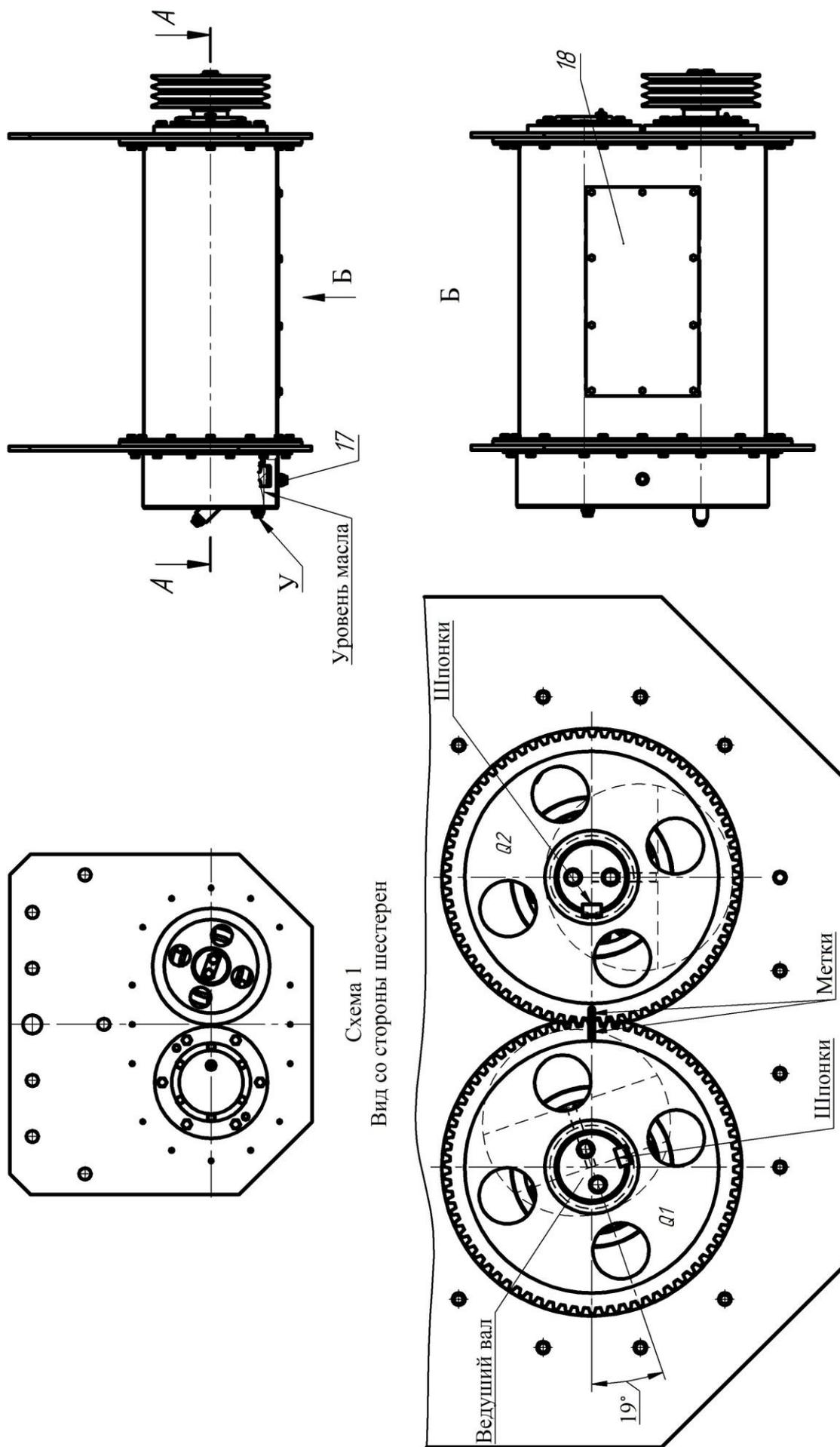


Рис. 4. Виброузел.

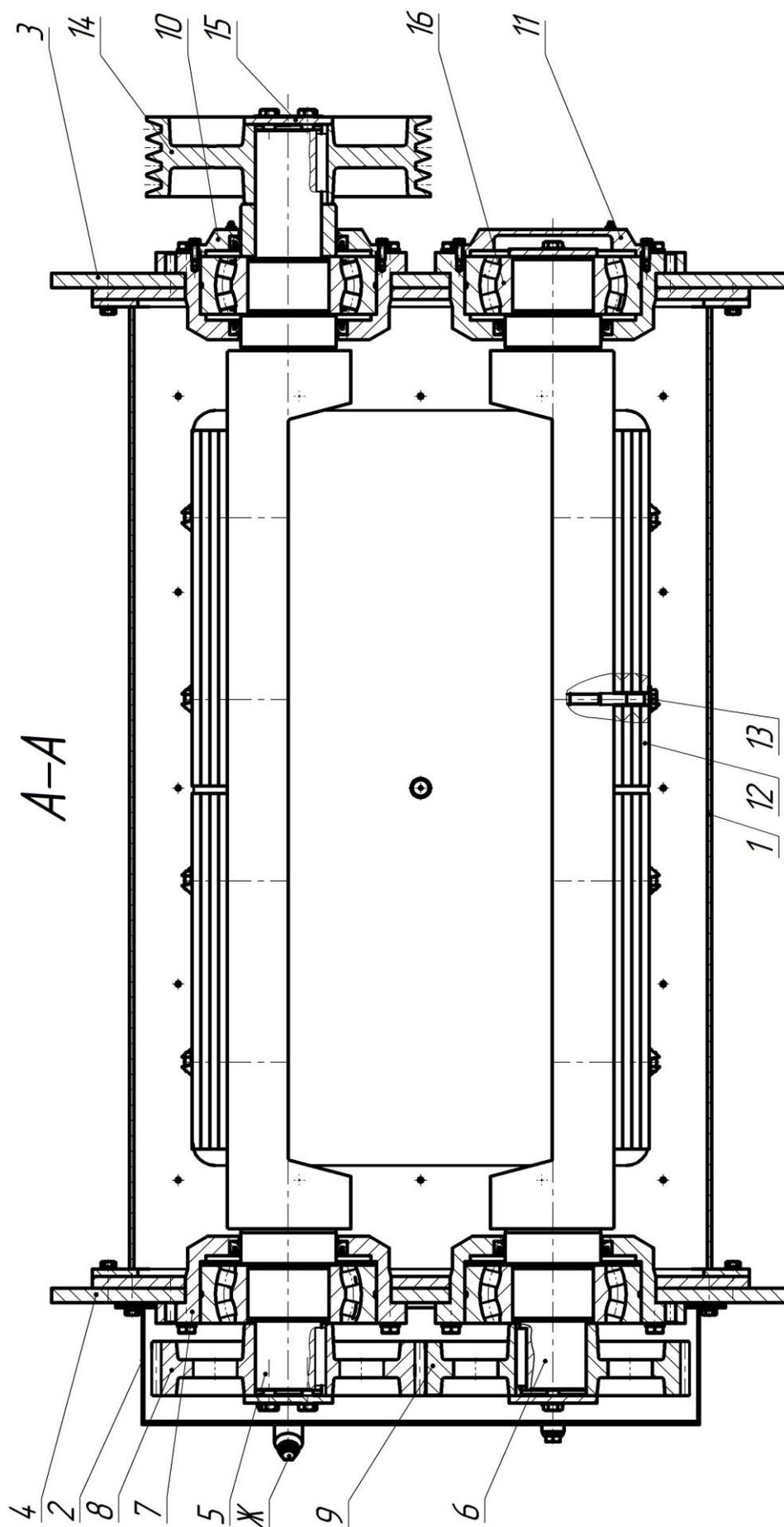


Рис. 5. Виброузел.

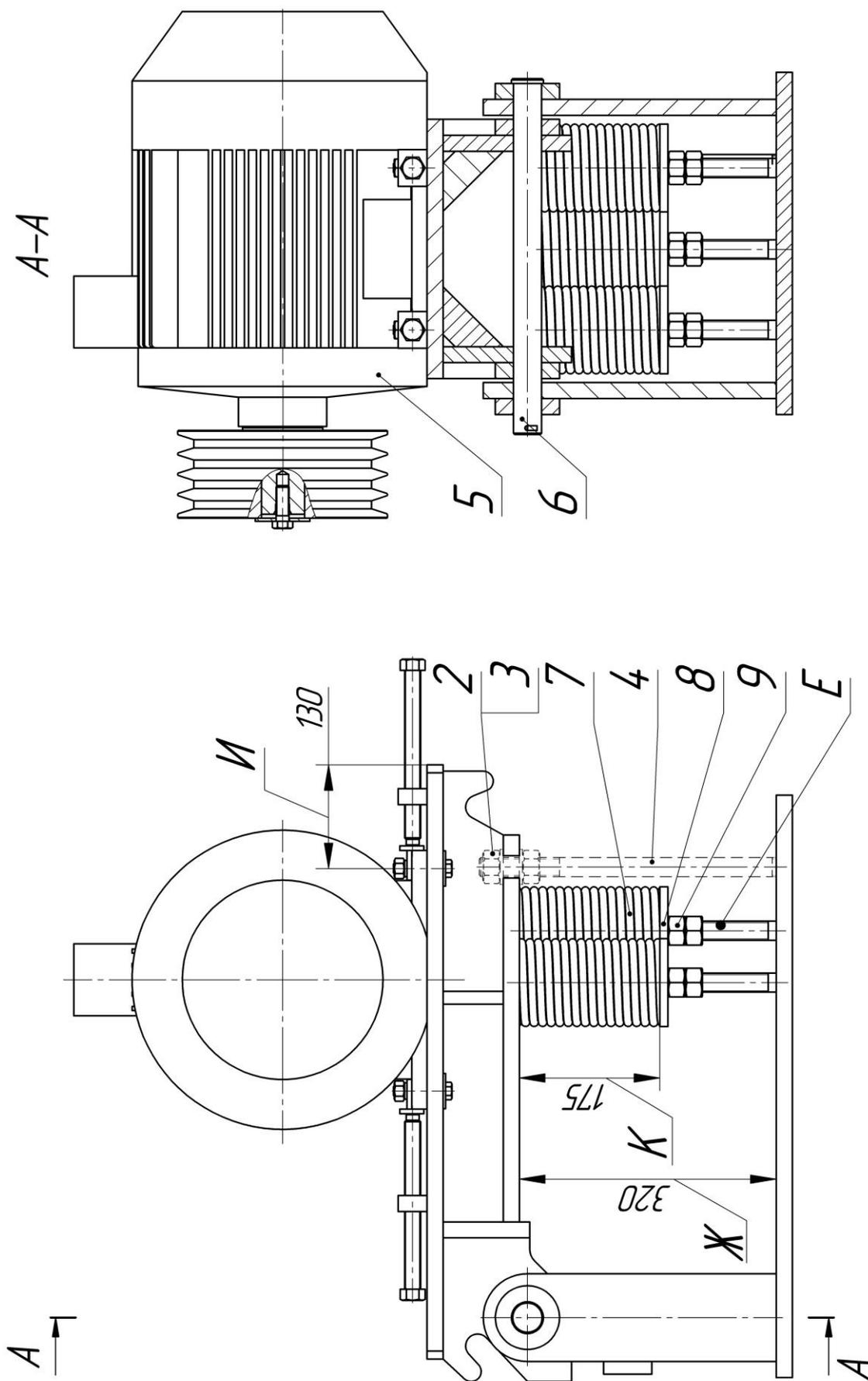


Рис. 6. Привод питателя.

11. ВОЗМОЖНЫЕ ОТКАЗЫ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.

Таблица 6.

Наименование отказа	Вероятная причина	Метод устранения
1. Повышенный нагрев подшипников	Загрязненная смазка. Недостаток или избыток смазки. Износ подшипников	Промыть подшипники и заполнить смазкой Заполнить подшипник на 60-70% объема консистентной смазкой Заменить подшипник.
2. При нормальной загрузке замедляется движение	Ослабло натяжение клиновых ремней	Подтянуть пружины, на которые опирается электродвигатель
3. Внезапная остановка питателя	Заедание в подшипниках виброузла	Промыть подшипники и проверить легкость вращения. При необходимости разобрать узел и заменить подшипники.
4. Шкив электродвигателя нагревается	Пробуксовывание ремней	Натянуть клиновые ремни (пружины опоры электродвигателя)
5. Быстрый износ клиновых ремней	Разная длина ремней	Сменить ремни, подобрав их одинаковой длины
6. Стук при работе	Поломка пружины	Заменить пружину

12. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ, КОНСЕРВАЦИЯ.

12.1. Питатель рекомендуется хранить под навесом, но он может храниться и на открытой площадке. Место хранения должно обеспечивать свободный доступ к питателю. При длительном хранении рекомендуется: ремни снять с питателя, очистить от грязи и масла, насухо протереть и хранить в темном, сухом и прохладном помещении. Перед установкой на длительное хранение производятся все необходимые ремонтные работы. Во время хранения следует периодически (не реже одного раза в два месяца) осматривать питатель и проверять его техническое состояние.

12.2 С завода-изготовителя питатель поставляется в законсервированном виде. Срок консервации 1 год. При более длительном хранении консервацию необходимо повторять.

Перед консервацией питатель должен быть очищен от пыли и грязи. Неокрашенные места должны быть очищены от ржавчины и покрыты густой антикоррозийной смазкой. Места с поврежденной краской зачищаются и окрашиваются вновь. Для консервации применять консервационную смазку АМС по ГОСТ 2712-75 или ПВК по ГОСТ 19537-85. Из виброузла смазку слить, картер промыть керосином или дизельным топливом и заполнить консервирующим маслом К-17 ГОСТ 10877-76, после чего поработать 1-2 минуты без нагрузки. По окончании консервации заполняется соответствующая форма формуляра, в которой указывается дата консервации, срок действия консервации, подпись лица, ответственного за консервацию.

13. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.

Питатель может транспортироваться железнодорожным, автомобильным или водным транспортом. Возможна транспортировка

бункера отдельно от питателя. При ограниченных условиях транспортировки, по заказу потребителя, бункер может поставляться с неустановленным верхним ярусом (см. рис. 2).

Схему строповки основных узлов питателя см. рис. 7, массу основных узлов питателя см. таблицу 7.

Таблица 7.

Наименование	Обозначение	Рис.7	Масса, кг
Рама	ПВ.К 10-54,5.81.00	а	3424
Виброузел	ПВ 10-54,5.83.00	б	1382
Бункер в сборе	ПВ.К 10-54,5.84.10	в	8731
Связь	ПВ.К 10-54,5.84.04	г	489
Борт	ПВ.К 10-54,5.84.03	д	1066
Привод	ПВ 13,5-54,5.06121.85.00	е	375
Лоток	ПВ.К 10-54,5.82.00	ж	3842
Решетка колосниковая	ПВ.К 10-54,5.87.10	и	366
Бункер	ПВ.К 10-54,5.84.11	к	4002
Борт	ПВ.К 10-54,5.84.01	л	1520

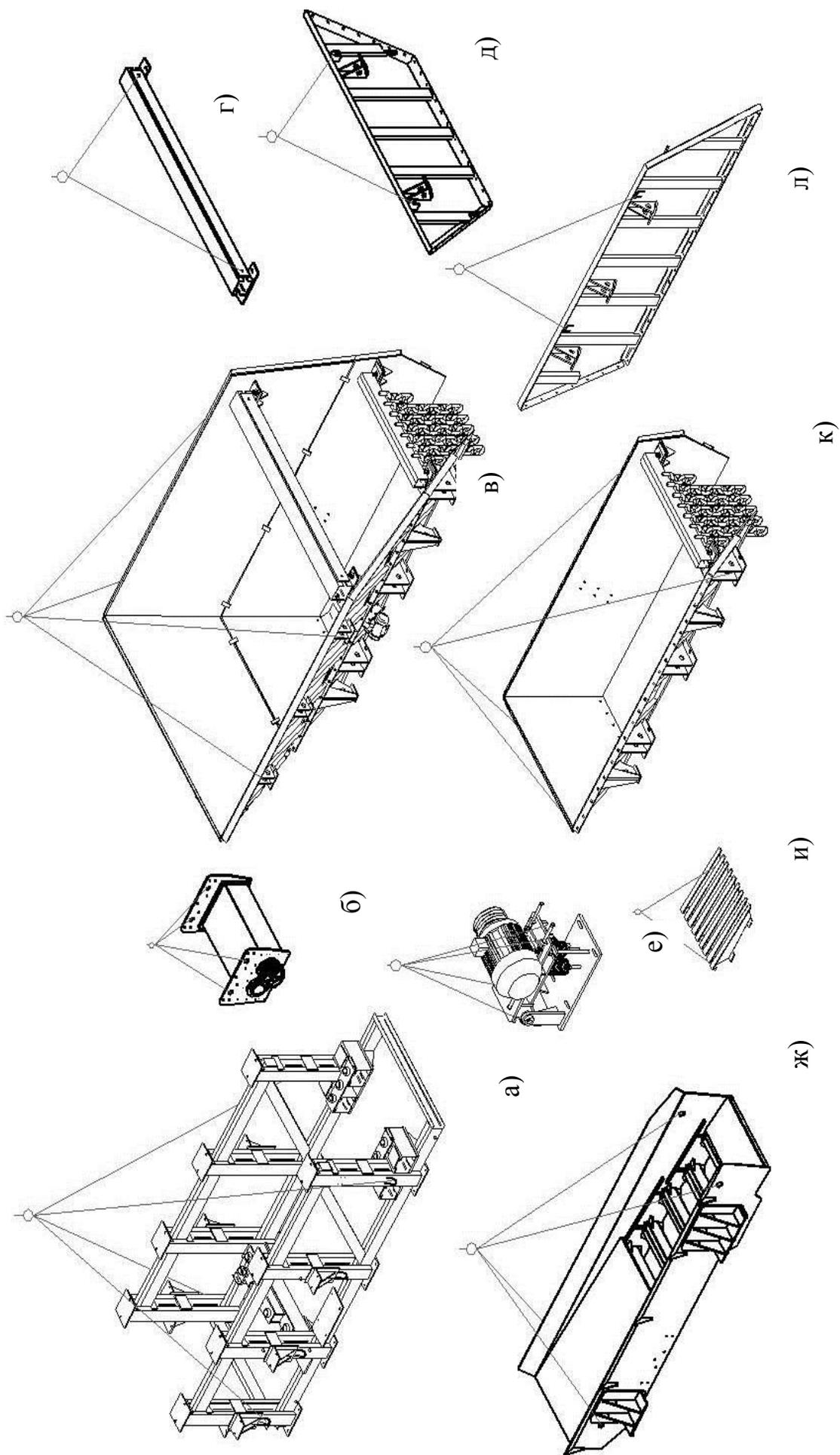


Рис. 7. Схема строповки основных узлов питателя
 а – рама; б – виброузел; в – бункер в сборе; г – связь; д – борт; е – привод;
 ж – лоток; з – решетка колосниковая; и – борт; л – борт

14. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ.

Электрооборудование питателей состоит из электродвигателя **АИР 180 S4 У1, 22 кВт, 1500 об/мин.**, с помощью которого осуществляется вращение дебалансов виброузла и шкафа электроаппаратного, который в комплектацию питателя не входит, заказывается отдельно у сторонних производителей.

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°C, затем повторно произвести замеры сопротивления изоляции.

Подключение силового питающего кабеля без наконечников недопустимо.

Электроснабжение должно осуществляться от сети трехфазного переменного тока напряжением 380В, 50Гц.

Отклонение напряжения от номинального допускается не более $\pm 5\%$, а при пуске электродвигателя - не ниже 85% от номинального.

14.1 Устройство и работа электрооборудования питателя (см. рис.6) и (см. рис.8).

14.1.1. Электрической схемой предусмотрено местное и дистанционное управление электроприводами (см. рис.8). Выбор способа управления осуществляется переключателем «SA».

Для дистанционного управления предусмотрен клеммный набор для кнопок управления (SB10, SB11 и переключателей SA10).

При подготовке схемы к работе включить выключатели QF и QF2, при этом загорится лампочка HL1. Переключатель SA поставить в положение «местное». Установить на клеммнике перемычку (3-4).

Пуск электродвигателя «M1» питателя осуществляется кнопкой SB2 (4-5), при этом включится пускатель «KM1» и загорится лампочка HL2 (6-50). Отключение производится кнопкой SB1 «стоп» (2-3).

Типы и характеристику электроаппаратов, указанных на схемах, смотрите в паспорте (формулярах) на питатель и паспорте на шкаф управления.

14.2 Особенности электрооборудования питателя (см. рис.8,9).

Электродвигатель «M2» конвейера, отводящий мелкий материал, прошедший через колосниковую решетку, включается кнопкой «Пуск» SB4 (12-13), при этом включается пускатель KM2, и загорается лампочка HL3(14-50). Отключение электродвигателя M2 конвейера производится кнопкой SB3 «Стоп» (10-11).

14.3 Электрической схемой предусмотрена следующая защита:

1. Защита электродвигателя питателя и конвейера от перегруза осуществляется автоматами QF,QF2 и тепловыми реле КК.

2. Защита от самопроизвольного запуска электродвигателей при исчезновении следующем включении напряжения, осуществляется магнитными питателями KM1 и KM2.

3. Защита цепей управления осуществляется предохранителями FU1 с плавкой вставкой.

14.4 Возможные отказы и методы их устранения:

Таблица 8

NN п/п	Наименование отказа, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
1	2	3	4
1.	Механизмы не включаются. Лампа HL1 не горит	Отсутствие напряжения в сети или в цепи управления	Проверить включены ли автоматические выключатели QF, QF2, цел ли предохранитель
2.	Механизмы не включаются. Лампа HL1 горит	Окислились или засорились контакты кнопок или пускателей.	Зачистить контакты
3.	При нажатии кнопки «Пуск» SB2 электродвигатель питателя не запускается	Обрыв в катушке пускателя	Устранить обрыв в катушке или заменить катушку
		Не доходит контакт пусковой или стоповой кнопки	Поджать контакт кнопки
4.	Сильный нагрев электродвигателя	Перегрузка электродвигателя	Устранить перегрузку
5.	Электродвигатель не запускается, гудит	Обрыв фазы	Проверить напряжение фаз, в случае обрыва устранить

1	2	3	4
6.	Пускатель сильно гудит	Неплотное прилегание якоря к сердечнику	Протереть, убрать смазку, зачистить магнитопровод
7.	При нажатии кнопки «Пуск» не включается магнитный пускатель	Плохой контакт кнопки «Стоп» и «Пуск»	Зачистить и добиться плотного прилегания контакта
		Отсутствие напряжения в сети или цепи управления	Проверить включены ли автоматические выключатели
		Обрыв провода, питающего катушку или обрыв в самой катушке	Проверить и устранить обрыв или заменить катушку
8.	При нажатии кнопки «Пуск» силовые контакты магнитного пускателя замыкаются, а при отпускании — отпадают	Неплотное прилегание контакта, блокирующего кнопку «Пуск»	Добиться плотного прилегания контакта
9.	При выключенном автоматическом выключателе и магнитном пускателе напряжение на электродвигателе не на всех фазах	Слабое нажатие силовых контактов	Проверить и отрегулировать пружину до полного прижатия контакта

14.5 Электрической схемой питателя предусмотрена блокировка с последующими агрегатами, то есть при не включенном последующем агрегате питатель не включиться.

14.6 Указания по технике безопасности

Персонал, обслуживающий электрооборудование питателя, должен хорошо знать и выполнять:

- 1) правила устройства электроустановок;
- 2) правила технической эксплуатации электроустановок и правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок. Все корпуса токоведущих частей узла электрооборудования, нормально не находящихся под напряжением, должны быть надежно заземлены, согласно ГОСТ 12.1.030-81.

Ремонтные работы производить только при полном снятии напряжения с электрического шкафа.

14.7 Требования к монтажу электрооборудования.

При монтаже электрооборудования разводку проводов из электроаппаратного шкафа к электродвигателям и аппаратуре, установленной на питателе, рекомендуется выполнять проводом, проложенным в трубах. Провода монтажа должны иметь целостность соединений.

14.8 Подготовка к работе

Для подготовки электрооборудования питателя к работе оператор должен визуально осмотреть всю пускорегулирующую аппаратуру и провода соединений. Вся электроаппаратура должна находиться в отключенном положении. Кнопки управления должны иметь свободный ход толкателя. Рукоятка универсального переключателя должна находиться в нужном положении для работы.

14.9 Указания по текущему ремонту.

Осмотр и ремонт электрооборудования следует совмещать с ремонтными работами, приводимыми на технологическом оборудовании, и

должен выполняться согласно правилам технической эксплуатации.

Осмотр, разборку, ремонт, сборку и регулировку электрических аппаратов и электродвигателей производить согласно описанию и инструкции по эксплуатации и монтажу для каждого электроаппарата или электродвигателя.

14.10 Правила хранения и консервации.

Электрооборудование до ввода в эксплуатацию питателя должно храниться в закрытом помещении категории 3 ГОСТ 15150-69. Шкаф должен стоять так, чтобы аппаратура, установленная в нем, находилась в вертикальном положении. При длительном хранении электрооборудования необходимо провести обновление консервации.

14.11 Транспортирование.

После полной обкатки машины электроаппаратный шкаф должен быть упакован в ящик для отправки с питателем.

Транспортирование электроаппаратного шкафа должно осуществляться в нормальном вертикальном положении или лежа на задней стенке, в других положениях транспортирование шкафа запрещается.

Уважаемый Потребитель!

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

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

Благодарим за сотрудничество и взаимопонимание!

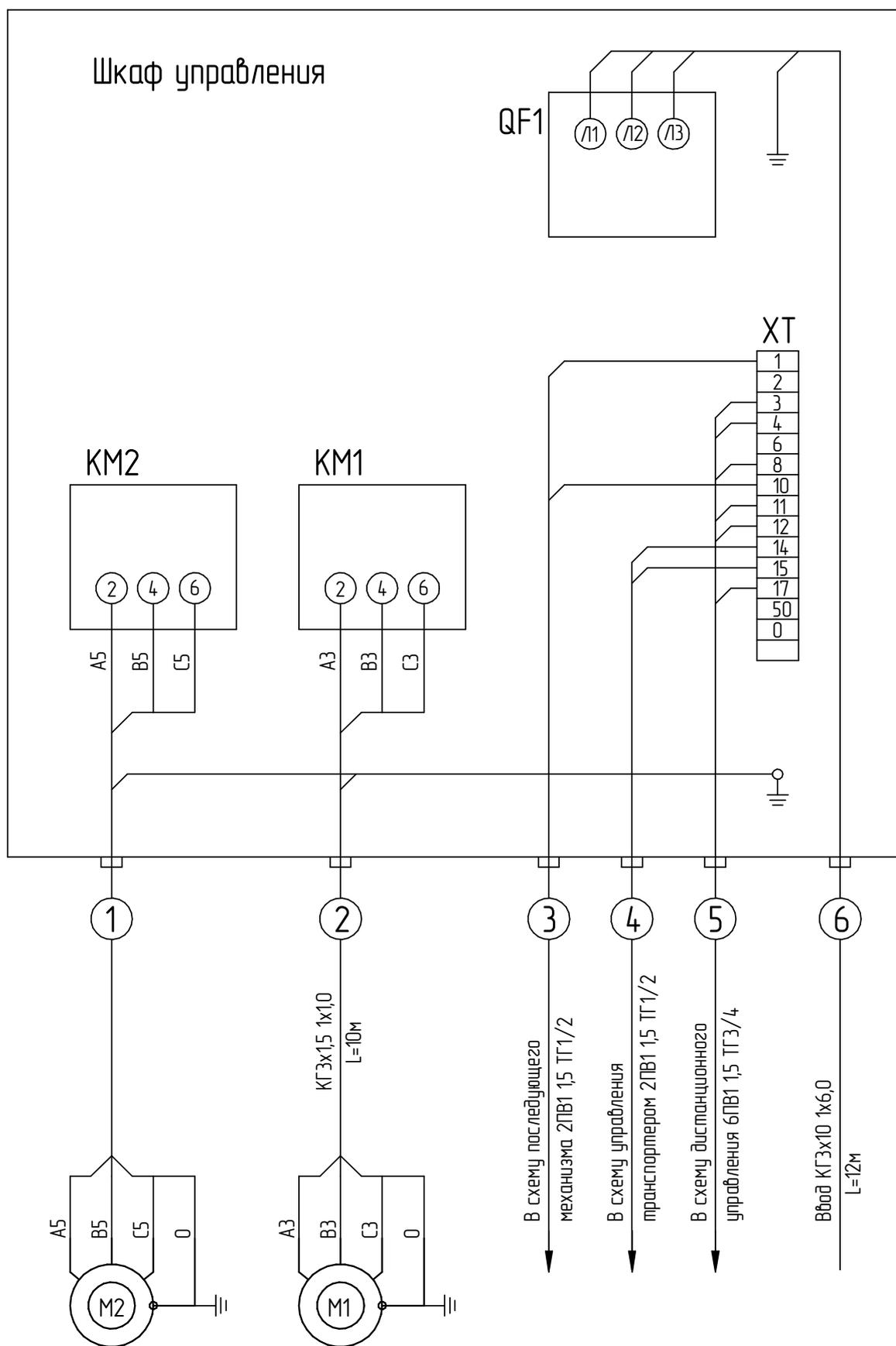


Рис. 8. Схема электрическая подключения.

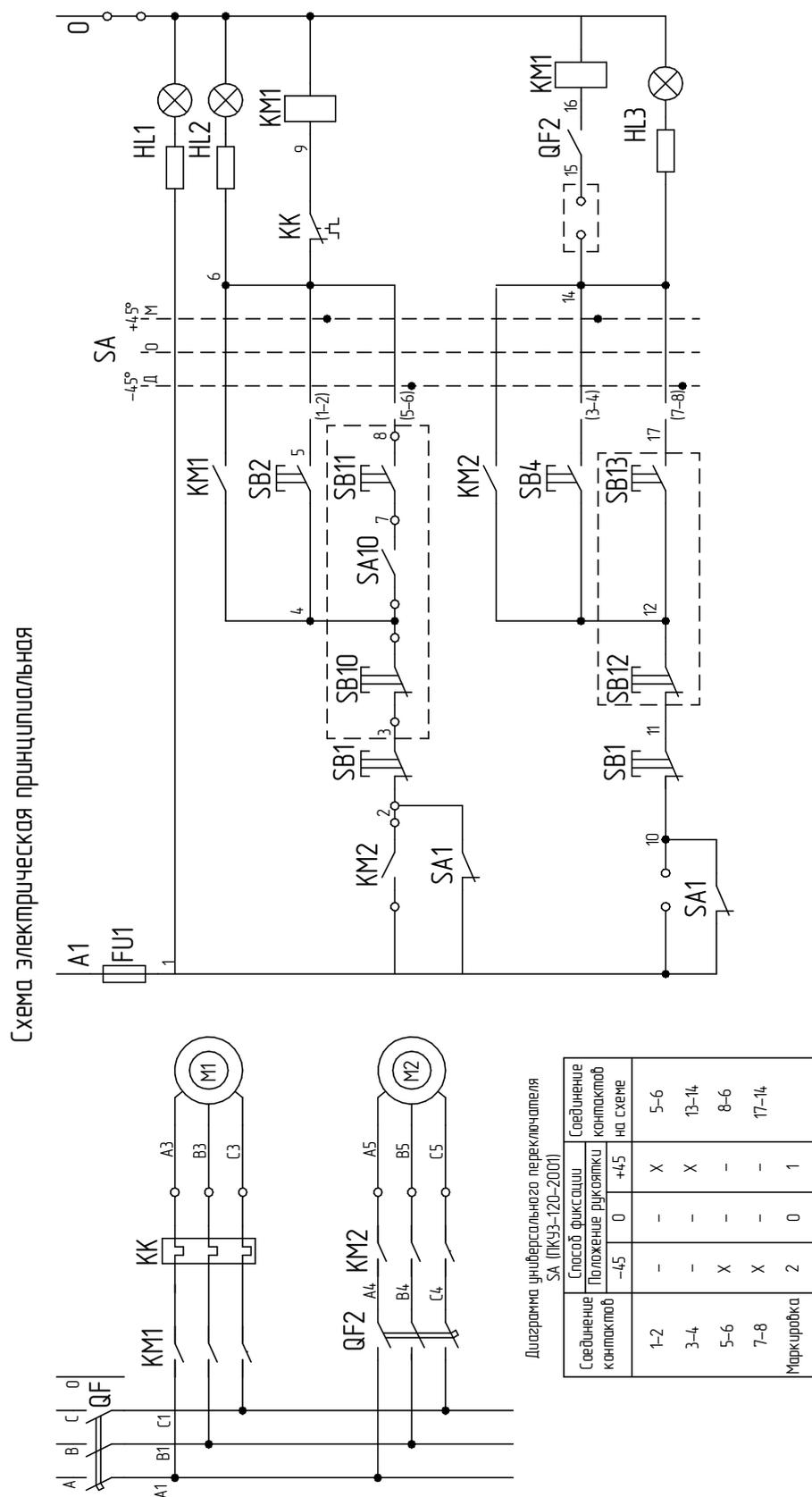


Рис. 9. Схема электрическая принципиальная.