



ВИБРОТЕХНИК

Авангард российского оборудования
для точного измельчения



Победитель конкурсов по качеству
«100 лучших товаров России», «Сделано в России»
и «Сделано в Петербурге»

ДРОБИЛКА ЩЕКОВАЯ ЩД 6М

Руководство по эксплуатации

ВТ-301.00.000М РЭ

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск +7 (8182) 45-71-35	Калининград +7 (4012) 72-21-36	Новороссийск +7 (8617) 30-82-64	Сочи +7 (862) 279-22-65
Астана +7 (7172) 69-68-15	Калуга +7 (4842) 33-35-03	Новосибирск +7 (383) 235-95-48	Ставрополь +7 (8652) 57-76-63
Астрахань +7 (8512) 99-46-80	Кемерово +7 (3842) 21-56-70	Омск +7 (381) 299-16-70	Сургут +7 (3462) 77-96-35
Барнаул +7 (3852) 37-96-76	Киров +7 (8332) 20-58-70	Орел +7 (4862) 22-23-86	Сызрань +7 (8464) 33-50-64
Белгород +7 (4722) 20-58-80	Краснодар +7 (861) 238-86-59	Оренбург +7 (3532) 48-64-35	Сыктывкар +7 (8212) 28-83-02
Брянск +7 (4832) 32-17-25	Красноярск +7 (391) 989-82-67	Пенза +7 (8412) 23-52-98	Тверь +7 (4822) 39-50-56
Владивосток +7 (4232) 49-26-85	Курск +7 (4712) 23-80-45	Первоуральск +7 (3439) 26-01-18	Томск +7 (3822) 48-95-05
Владимир +7 (4922) 49-51-33	Липецк +7 (4742) 20-01-75	Пермь +7 (342) 233-81-65	Тула +7 (4872) 44-05-30
Волгоград +7 (8442) 45-94-42	Магнитогорск +7 (3519) 51-02-81	Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65	Тюмень +7 (3452) 56-94-75
Воронеж +7 (4732) 12-26-70	Москва +7 (499) 404-24-72	Рязань +7 (4912) 77-61-95	Ульяновск +7 (8422) 42-51-95
Екатеринбург +7 (343) 302-14-75	Мурманск +7 (8152) 65-52-70	Самара +7 (846) 219-28-25	Уфа +7 (347) 258-82-65
Иваново +7 (4932) 70-02-95	Наб.Челны +7 (8552) 91-01-32	Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09	Хабаровск +7 (421) 292-95-69
Ижевск +7 (3412) 20-90-75	Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65	Саранск +7 (8342) 22-95-16	Чебоксары +7 (8352) 28-50-89
Иркутск +7 (3952) 56-24-09	Нижневартонск +7 (3466) 48-22-23	Саратов +7 (845) 239-86-35	Челябинск +7 (351) 277-89-65
Йошкар-Ола +7 (8362) 38-66-61	Нижнекамск +7 (8555) 24-47-85	Смоленск +7 (4812) 51-55-32	Череповец +7 (8202) 49-07-18
Казань +7 (843) 207-19-05			Ярославль +7 (4852) 67-02-35

сайт: vt.pro-solution.ru | эл. почта: vts@pro-solution.ru
телефон: 8 800 511 88 70

Санкт-Петербург
2019

Содержание

	Лист
Введение	3
1 Описание и работа изделия	4
1.1 Назначение изделия	4
1.2 Технические характеристики	4
1.3 Состав изделия	5
1.4. Устройство и работа	5
1.4.1 Устройство изделия	5
1.4.2 Работа изделия	7
2. Использование по назначению	9
2.1 Меры безопасности	9
2.2 Подготовка изделия к использованию	9
2.3 Использование изделия	10
2.4 Возможные неисправности и порядок ремонта	11
2.5 Перевод изделия в транспортное положение	13
3. Техническое обслуживание	13
4 Утилизация	16

Введение

Настоящее Руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения устройства и правил эксплуатации Дробилки щековой ЩД 6М (далее – «Дробилка») и содержит: описание изделия, принцип действия, технические характеристики, сведения, необходимые для правильной эксплуатации изделия и поддержания его в работоспособном состоянии.

К работе на ЩД 6М допускаются лица, имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже II. К обслуживанию и ремонту ЩД 6М допускаются лица, имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III.

1. Описание и работа изделия

1.1 Назначение изделия

Дробилка предназначена для дробления хрупких сыпучих материалов различной прочности и твердости.

1.2 Технические характеристики

Дробилка является оборудованием с электромеханическим приводом, изготавливается в соответствии с ТУ 3131-006-11149834-2016.

Климатическое исполнение Дробилки – УХЛ-4 по ГОСТ 15150-69.

Дробилка не должна применяться для работы с радиоактивными и взрывоопасными материалами.

Технические характеристики Дробилки приведены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Параметры, единицы измерения	Значения параметров
1	2	3
1	Размеры загрузочного окна бункера, мм	160x80
2	Крупность исходного материала, мм, не более*	50
3	Твердость дробимого материала, не более	8 ед. по Моосу**
4	Диапазон регулировки разгрузочной щели, мм	2-25
5	Размер частиц продукта дробления при минимальной щели, мм	90%<2,0
6	Производительность, кг/ч, не более*	200
7	Мощность электродвигателя, кВт	1,1
8	Напряжение питания, 50 Гц, В	380
9	Частота вращения вала двигателя, об/мин.	1500
10	Полный/ полезный объем приемной емкости, дм ³	2,7/ 2
11	Габаритные размеры, мм (Длина x Ширина x Высота/ Высота с опорной тумбой и приемной емкостью)	645x340x610/ 1100
12	Масса/ Масса с опорной тумбой и приемной емкостью, кг	135/165
13	Материал щеки - чугун/ сталь/ карбид вольфрама	ЧХ16М2/ 110Г13Л/ WC
14	Твердость щеки - чугун/ сталь/ карбид вольфрама	52...55/ 31...32 HRC/ 1180-1280 HV
15	Модель пульта управления	МПУ3-02

*Зависит от твердости материала и величины разгрузочной щели

**При условии установки щеки из карбида вольфрама

Примечание:

Дробление влажных, жирных, липких, пластичных, склонных к агло-

мерации и подобных материалов затруднено, отдельных - невозможно.

Возможность и эффективность дробления материала определяется опытным путем.

1.3 Состав изделия

Комплект поставки изделия представлен в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Составные части	Количество, шт.
1	2	3
1	Дробилка в сборе с приемной емкостью	1
2	Тара	По условиям заказа
3	Рым-болты	2
Документация		
1	Руководство по эксплуатации ЩД 6М	1
2	Формуляр ЩД 6М	1
3	Паспорт электродвигателя АИР80А4	1

Примечание. Любые элементы или комплектующие изделия могут быть поставлены по дополнительному заказу.

ООО «ВИБРОТЕХНИК» рекомендует к приобретению следующие запасные части и принадлежности:

- пульт управления;
- стойка пульта управления;
- комплект щек;
- комплект футеровочных броней;
- срезной штифт;
- комплект клиньев;
- дополнительная приемная емкость;
- комплект амортизаторов с элементами крепления;
- совок загрузочный;
- опорная тумба;
- Блок пылеулавливания БПУ.

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Устройство изделия

Общий вид Дробилки показан на Рис. 1.

Основными составными частями изделия являются: сварной корпус 1, основание 2, шатун 3, съемный загрузочный бункер 4, приемная емкость 5 и электродвигатель 6.

Внутренняя поверхность стенок корпуса 1 в зоне дробления защищена футеровочными бронями 7 из износостойкой стали.

Рабочими органами Дробилки являются две щеки, расположенные

внутри корпуса 1: неподвижная щека 8 закреплена на основании 2, подвижная щека 9 - на шатуна 3. Щеки крепятся при помощи клиньев 10, над которыми закреплены резиновые уплотнения 11, препятствующие проникновению дробимого материала из зоны дробления во внутреннюю полость корпуса и узлы трения Дробилки.

Рабочая поверхность щек (Рис. 2) в верхней части (А) ребристая, в нижней (В) – гладкая. Щеки основания и шатуна взаимозаменяемы.

Дробление материала происходит в зоне дробления, ограниченной рабочими поверхностями щек (8; 9) и броней 7 (Рис. 1).

Основание 2 подвешено на оси 12, а положение его нижней части устанавливается регулировочным узлом 13. Ось 12 фиксируется быстросъемной серьгой 49. Регулировочный узел 13 состоит из упора 14 (Рис. 3), штифта 15, резьбовой втулки 16, маховичка 17, шайбы 18, контргайки 19 и пыльника 20. Упор 14 соединен срезным штифтом 15 с резьбовой втулкой 16. Маховичек 17 предназначен для вращения резьбовой втулки 16 с упором 14 при изменении зазора между щеками. Контргайка 19 фиксирует положение регулировочного винта. Шкала 21, закрепленная на втулке контргайки 19, позволяет проконтролировать зазор между щеками. Пыльник 20 защищает резьбу резьбовой втулки 22 от попадания частиц дробимого материала.

В случае попадания в зону дробления недробимого тела, упор 14 срезают штифт 15, при этом подвешенное на оси 12 основание 2 отклоняется, что предохраняет Дробилку от поломки.

Ширина разгрузочной щели S (Рис. 1) представляет собой усредненное расстояние между щеками в нижней части. В процессе работы расстояние между щеками изменяется от минимального (при их схождении) до максимального - при расхождении, разница этих расстояний (ход щеки) составляет ≈ 2 мм.

Ширина разгрузочной щели регулируется вкручиванием (выкручиванием) регулировочного узла 13 во втулку 22 передней стенки корпуса 1.

Верхняя часть шатуна 3 смонтирована на двух подшипниках 23 (Рис. 1А) на эксцентриковом валу 24. Нижняя часть шатуна соединена с корпусом шарнирно через рычаг 25, расположенный на оси 26 (Рис. 1).

Вал 24 установлен в корпусе Дробилки на подшипниках 27. Наружные обоймы подшипников вставлены в корпуса 28, закрепленные на боковых стенках корпуса Дробилки.

На выступающем из корпуса конце вала 24 закреплен ведомый шкив 29 (Рис. 1А), соединенный с ведущим шкивом 30 электродвигателя 6 клиноременной передачей 31, закрытой кожухом 32.

Электродвигатель смонтирован на подmotorной плите 33, закрепленной на корпусе 1 через ось 34. Положение подmotorной плиты 33 регулируется двумя винтами 35 с контргайками 36. Поворот плиты с электродвигателем относительно оси 34 позволяет регулировать натяжение приводных ремней.

В бункере 4 (Рис. 1б) и корпусе 1 выполнено два отверстия, закрываемых заглушками 37, предназначенными для крепления шиберов 38 при под-

ключении системы пылеулавливания.

Шиббер 38 (Рис. 3) состоит из:

- Фланца 39, предназначенного для крепления к корпусу 1 или бункеру 4;
- Патрубка 40 диаметром 50 мм для крепления вытяжного шланга;
- Заслонки 41 для открывания/перекрывания потока воздуха;
- Диска с ручкой 42 для регулировки положения заслонки 41
- Винта–барашка 43 для фиксации положения заслонки 41.

Пресс-масленки 44 (Рис. 1А), расположенные в корпусах 27, в обечайке шатуна 3 и в корпусе рычага 21 предназначены для смазки узлов трения Дробилки.

В передней и задней стенках корпуса 1 выполнено два окна «А» и «Б», предназначенных для очистки Дробилки. Во время работы Дробилки окна «А» и «Б» закрываются двумя откидными крышками 45 и 46 (Рис. 1 и Рис. 1А), которые фиксируются латчерами 47, одновременно поджимающими бункер 4 к корпусу 1.

Загрузочный бункер 4 имеет конфигурацию, снижающую вероятность вылета дробимого материала из камеры дробления. Загрузочное отверстие бункера 4 закрывается крышкой 48. При закрытой крышке 48 снижается пыление при работе Дробилки и полностью исключается вылет частиц дробимого материала.

На левой стенке корпуса 1 расположен кронштейн 50, предназначенный для крепления аварийной стоп-кнопки 51 и микровыключателя 52.

По желанию Заказчика Дробилка комплектуется опорной тумбой 53 (Рис. 4) с приемной емкостью 54 объемом 10 литров. На ножках опорной тумбы 53 расположены 4 амортизатора 55 с элементами крепления и регулировки.

Рым-болты 56 предназначены для строповки при проведении погрузочно-разгрузочных работ.

В Дробилке применяются подшипники № 1607 ГОСТ 5720-75 (2 шт.), № 2007109 ГОСТ 333-79 (2 шт.), клиновые ремни А-1250Т, ГОСТ 1284.1-80 (2 шт.), масленки 1.2 Ц.6 ГОСТ 19853-74 (4 шт.), рым-болты М8 (2 шт.).

На Рис. 5 приведена рекомендуемая электрическая схема подключения Дробилки. В таблице указаны обозначения и наименования электрических элементов.

При приобретении пульта управления подключение Дробилки производится в соответствии с указаниями Руководства по эксплуатации пульта управления. Защита обслуживающего персонала от поражения электрическим током обеспечивается защитным заземлением.

1.4.2 Работа изделия

Дробилка является изделием непрерывного действия, т.е. характеристикой ее производительности является количество материала, выходящего через разгрузочную щель за единицу времени.

В ходе работы измельчаемый материал подается в загрузочный бункер 4 (Рис. 1), откуда поступает в зону дробления. При вращении эксцентрикового вала 24 шатун 3 с подвижной щекой 9 перемещается относительно основания 2 с неподвижной щекой 8, обеспечивая дробление и разгрузку материала. При сближении щек материал измельчается, при отходе подвижной щеки – перемещается в Дробилку и разгружается.

Дробилка представляет собой щековую Дробилку со сложным качанием щеки, создающим сжимающее и сдвиговое усилия. Шатун 3 и шарнирно связанный с ним рычаг 25 образуют кинематическое звено, определяющее сложное движение подвижной щеки 9, при этом:

- верхняя часть (рабочая зона **А**) оказывает преимущественно сжимающее воздействие на материал, за счет чего происходит его предварительное дробление и самоизмельчение;
- движение нижней гладкой части (рабочая зона **В**) подвижной щеки вызывает, наряду со сжатием, сдвиговые деформации в материале, приводящие к его истиранию.

Верхняя рабочая поверхность **А** ребристая, это позволяет увеличить удельное давление на дробимый материал. Нижняя рабочая поверхность **В** щек гладкая, что обеспечивает получение продукта требуемой крупности в нижней зоне.

Изменение крупности частиц дробленого материала производится регулировкой ширины разгрузочной щели между зонами **В** подвижной и неподвижной щек.

Продукт дробления собирается в приемную емкость 5, расположенную под зоной выгрузки; при установке Дробилки на опорную тумбу материал разгружается в приемную емкость 54.

Если материал подается в зону дробления в виде отдельных крупных кусков, то их максимальный размер ограничивается зависимостью от ширины зоны дробления (расстояния между щеками в верхней части зоны **А**). Максимальный размер куска материала в этом случае не должен превышать 50 мм. В случае порционной загрузки материала, он должен заполнять камеру дробления не более, чем на $\frac{2}{3}$ высоты щек. Это же условие должно соблюдаться при непрерывной подаче материала.

При возникновении в зоне дробления напряжений, превышающих допустимые нагрузки (попадание в зону дробления недробимого тела), упор срезает штифт, при этом основание отклоняется и недробимое тело выходит из зоны дробления.

При дроблении особо прочных материалов (например – ферросплавов) развиваемого дробящего усилия может оказаться недостаточно, что приведет к срезанию штифта. Дробление таких материалов возможно при соблюдении следующих условий:

- дробление необходимо выполнять в несколько стадий, постепенно уменьшая ширину щели по мере измельчения материала;
- ширина щели для каждого цикла дробления должна быть немногим меньше размера куска дробимого материала;

- подача материала в зону дробления должна осуществляться небольшими порциями.

2. Использование по назначению

2.1 Меры безопасности

Перед началом работы следует внимательно изучить содержание настоящего Руководства по эксплуатации.

2.1.1 **ВНИМАНИЕ!** Дробилка имеет класс защиты 01. При работе обязательным является заземление Дробилки через клемму защитного заземления.

2.1.2 Лица, управляющие работой Дробилки, должны иметь квалификационную группу по электробезопасности не ниже II.

2.1.3 К проведению обслуживания и ремонта Дробилки допускаются лица, прошедшие аттестацию по электробезопасности (правила ПЭЭП и ПТБ электроустановок до 1000 В) и имеющие удостоверение, оформленное по установленной форме. К работам по обслуживанию и ремонту Дробилки допускаются лица, имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III.

2.1.4 Во избежание поражения током осмотр и ремонт следует производить на Дробилке, отключенной от электрической сети.

2.1.5 Подключение Дробилки к электросети производится с помощью исправных электроустановочных устройств.

2.1.6 Дробилка при работе располагается в специально отведенном месте, оборудованном вытяжной вентиляцией, на жестком, прочном горизонтальном основании.

2.1.7 ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- эксплуатировать Дробилку без защитного заземления;
- эксплуатировать Дробилку с отключенным микровыключателем;
- производить ремонтные работы без снятия напряжения;
- эксплуатировать Дробилку при выключенной или неисправной вытяжной вентиляции;
- эксплуатировать Дробилку при открытых окнах «А» и «Б»;
- заглядывать в загрузочный бункер в процессе дробления;
- проталкивать материал в зоне дробления руками или какими-либо предметами;
- дробить материал при снятом или незакрепленном загрузочном бункере;
- регулировать величину разгрузочной щели на работающей дробилке (допускается регулировка на холостом ходу);
- включать Дробилку при снятом кожухе с клиноременной передачи.

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 Установить Дробилку в сухом отапливаемом и вентилируемом

помещении.

2.2.2 Подключение Дробилки к электросети необходимо осуществлять в соответствии с рекомендуемой электрической схемой (Рис. 5).

2.2.3 Перед началом монтажа провести внешний осмотр Дробилки:

- на корпусе и других металлических частях не должно быть следов ударов, сколов, ржавчины, грязи, заусенцев, трещин;
- клемма защитного заземления должна быть исправной и чистой;
- в загрузочном бункере и зоне дробления не должно быть посторонних предметов.

ВНИМАНИЕ! Для защиты от коррозии рабочие поверхности щек 8 и 9 (Рис. 1), броней 7 и передние поверхности клиньев 10 обработаны ингибитором коррозии «Ингибитрит МС-01». Перед началом эксплуатации Дробилки его необходимо удалить при помощи растворителя «Уайт-Спирит» (или аналогичного).

2.2.4 Порядок монтажа:

а) установите Дробилку на место постоянной эксплуатации, обеспечив предварительно горизонтальность площадки. Дробилка должна стоять устойчиво и находиться в зоне действия вентиляции. Крепление фундаментными болтами необязательно. Установка Дробилки должна обеспечивать сбор измельченного материала в приемную емкость 5 или внешнюю приемную емкость;

б) соедините шину заземления с зажимом заземления, расположенном на электродвигателе, голым медным проводом сечением не менее $1,5 \text{ мм}^2$ в соответствии с «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ);

в) выполните монтаж электрооборудования в соответствии со схемой подключения (Рис. 5).

ВНИМАНИЕ! Перед включением Дробилки необходимо обеспечить гарантированный зазор между щеками. Для регулировки зазора необходимо:

- отпустить контргайку 19 (Рис. 3);
- вращая маховичек 17, выставить необходимый зазор в соответствии со шкалой 21;
- зажать контргайку 19.

г) подайте кратковременно электропитание на Дробилку для проверки направления вращения двигателя. Электродвигатель должен вращаться против часовой стрелки при взгляде со стороны крыльчатки вентилятора электродвигателя.

2.3 Использование изделия

Перед началом работы:

а) убедитесь в отсутствии посторонних предметов в загрузочном бункере и зоне дробления;

б) установите требуемый зазор между щеками.

ВНИМАНИЕ! Загружать измельчаемый материал только в работающую Дробилку.

Дробить твердые и абразивные материалы рекомендуется в две ста-

дии: первая – с большим зазором между щеками, вторая – с меньшим зазором.

При дроблении влажного материала происходит его налипание на щеки, что приводит к снижению производительности и прекращению дробления. Перед дроблением такой материал необходимо высушить.

Дробление пластичных материалов запрещено, так как это приводит к заклиниванию Дробилки.

Допускается «мокрое» измельчение хрупких материалов - с подачей воды в зону дробления. Такой режим работы предусматривает мероприятия по тщательной очистке и просушке Дробилки после окончания работы, что не исключает возможности возникновения коррозии и снижения ресурса работы как отдельных деталей и узлов, так и всего агрегата в целом.

В случае застревания в зоне дробления измельчаемого материала необходимо прекратить дробление и очистить зону дробления.

Для очистки зоны дробления:

- отключите электропитание Дробилки;
- снимите загрузочный бункер 4 (Рис. 1);
- увеличьте зазор между щеками;
- удалите из Дробилки застрявший материал.

Во время работы:

а) включите Дробилку;

б) подавайте материал в загрузочный бункер с таким расчетом, чтобы камера дробления была заполнена не более чем на 2/3 высоты щек. Выполнение этого условия обеспечит дробление с наибольшей производительностью. Интенсивность подачи определяется опытным путем;

в) периодически (по мере заполнения) опорожняйте приемную емкость 5.

По окончании работы:

- произведите очистку загрузочного бункера, камеры дробления и приемной емкости;
- при необходимости очистите внутреннюю полость Дробилки, используя окна «А» и «Б» в корпусе.

2.4 Возможные неисправности и методы ремонта

ВНИМАНИЕ! Все операции по устранению неисправностей проводить при отключенном электропитании.

Перечень возможных неисправностей и методы ремонта Дробилки приведены в таблице 3.

Таблица 3

№ п/п	Внешнее проявление неисправности	Вероятная причина	Метод ремонта
1	2	3	4
1	Электродвигатель не запускается и гудит.	1.1 Электродвигатель работает на двух фа- зах.	Проверить наличие фаз электропитания.
		1.2 Электродвигатель вышел из строя.	Заменить электродви- гатель.
2	Резкое снижение производительности	2 Неправильное направление враще- ния двигателя (также см. п.4.3).	Проверить направле- ние вращения двига- теля, в случае несоот- ветствия переключи- ть фазы электропи- тания.
3	Закрупнение измель- ченного материала	3.1 Срезан срезной штифт.	Заменить срезной штифт.
		3.2 Ослабла затяжка контргайки. Само- произвольно увели- чилась разгрузочная щель.	Отрегулировать ши- рину разгрузочной щели. Затянуть контргайку.
4	Снижение произво- дительности	4.1 Ослабление натя- жения приводных ремней.	Натянуть ремни.
		4.2 Обрыв приводно- го ремня.	Заменить ремень.
		4.3 Налипание на ще- ки и брони Дробилки влажного или пла- стичного материала.	Очистить щеки и брони, высушить ма- териал перед дробле- нием.
5	Увеличение шума, в том числе на холо- стом ходу Дробилки.	5.1 Ослабление креп- ления элементов Дробилки (также см. п.3.1).	Проверить затяжку болтов крепления, при необходимости подтянуть.
		5.2 Вышли из строя подшипники.	Заменить подшипни- ки.
6	Невозможность отре- гулировать зазор между щеками	6.1 Заклинивание контргайки.	Убедиться, что в зоне дробления отсутству- ет материал и вклю- чить Дробилку. От-

			крутить контргайку на холостом ходу Дробилки, отрегулировать зазор.
--	--	--	---

2.5 Перевод изделия в транспортное положение

ВНИМАНИЕ! Строповку при погрузочно-разгрузочных работах осуществлять за рым-болты 56 (Рис. 4). Перед началом строповки вынуть приемную емкость 5, снять загрузочный бункер 4. При погрузке в тару приемную емкость не вынимать.

2.5.1 Отключите Дробилку от электросети.

2.5.2 Отсоедините от Дробилки провод заземления.

2.5.3 Во избежание повреждения при проведении погрузочно-разгрузочных работ и транспортировке, демонтируйте кожух привода 32.

2.5.5 Демонтируйте загрузочный бункер 4.

2.5.6 Установите рым-болты 56 в резьбовые отверстия корпуса.

3. Техническое обслуживание

Таблица 4

№ п/п	Периодичность Проведения (что наступит раньше)	Перечень работ
1	2	3
1	Перед началом смены	Провести внешний осмотр, для чего выполнить операции п.2.2.3.
2	Один раз в неделю	Проверить натяжение ремней, при необходимости натянуть ремни. Натяжение ремней производится путем изменения положения подмоторной плиты электродвигателя.
3	Один раз в неделю или через каждые 30 часов работы	Смазать втулки осей рычага. Смазку производить через пресс-масленку смазкой класса EP2 или Литол-24.
4	Один раз в месяц или через каждые 100 часов работы	Смазать подшипниковые узлы Дробилки. Смазку производить через четыре пресс-масленки смазкой класса EP2 или Литол-24. Проверить затяжку болтов крепления, при необходимости подтянуть крепеж.
5	Один раз в 6 месяцев или через каждые 500 часов работы	Смазать подшипники электродвигателя смазкой класса EP2 или Литол-24.
6	По мере износа	Заменить щеки, для чего выполнить операции п.3.1. Заменить брони футеровочные, для чего выпол-

		нить операции п.3.2.
		Заменить подшипники 27 (Рис. 1), для чего выполнить операции п.3.3.
		Заменить подшипники 23 (Рис. 1), для чего выполнить операции п.3.4.

Примечание:

- Периодичность проведения работ по техническому обслуживанию в п.п. 1, 2 и 5 указана при односменном режиме работы оборудования;
- Техническое обслуживание электродвигателя производить согласно рекомендациям завода-изготовителя.

3.1. Замена щек.

3.1.1. Замена неподвижной щеки 8 (Рис. 1):

- снять бункер 4;
- снять серьгу, фиксирующую ось 12;
- вынуть ось 12;
- вынуть основание 2;
- демонтировать уплотнение 11;
- выкрутить болты крепления и снять клин 10;
- снять щеку 8;
- установку щеки производить в обратном порядке.

3.1.2. Замена подвижной щеки 9:

- снять основание 2 (см. п. 3.1.1);
- демонтировать уплотнение 11;
- выкрутить болты крепления и снять клин 10;
- снять щеку 9;
- установку щеки производить в обратном порядке.

3.2. Замена броней футеровочных.

ВНИМАНИЕ! Сталь листовая горячекатаная, из которой изготовлены брони, в соответствии с требованиями ГОСТ 19903-74 может иметь отклонение от плоскостности не более 3,9 мм (при размере брони 325x130 мм). Брони необходимо устанавливать выпуклой стороной к стенке корпуса с последующим прижатием болтами крепления.

Порядок замены броней:

- выкрутить болты крепления броней;
- вынуть брони 7;
- установить новые брони;
- закрепить брони болтами.

3.3. Замена подшипников корпуса:

- снять ведомый шкив 29;
- выкрутить болты крепления крышки корпуса 28 подшипника 27;
- снять крышку;

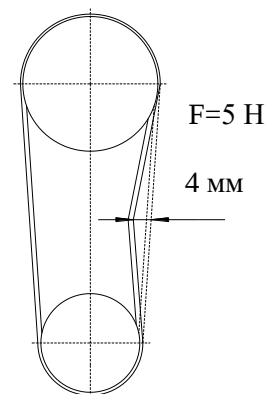
- выкрутить из корпуса подшипника четыре болта М10х25;
- вкручиванием двух болтов М10 в резьбовые отверстия корпуса подшипника демонтировать подшипниковый узел;
- заменить подшипники;
- сборку провести в обратном порядке.

3.4. Замена подшипников шатуна:

- вынуть ось 26;
- демонтировать узел подшипников корпуса (п. 3.3);
- вынуть шатун 3;
- заменить подшипники 23;
- сборку провести в обратном порядке.

3.5 Регулировка усилия натяжения ремня:

- расконтрить винты 35, открутив гайки 36 (рис. 1)
- закручивая гайка 36 изменить угол поворота подмоторной плиты 33 с электродвигателем 6. Прогиб одного ремня в середине ветви от силы $F=5$ Н должен быть 4 мм;
- затяните 2 гайки 36;
- установите кожух 32 на место.



3.6 Замена срезного штифта (Рис. 3):

- открутить винт с торца упора 14 и снять шайбу 18;
- установить прокладку толщиной 15-20 мм между щеками, исключая контакт между ними (из дерева, резины или иного не твердого материала);
- включить Дробилку;
- вращая маховичек 17 по часовой стрелке, выбрать зазор между щеками (через прокладку);
- продолжить медленно вращать маховичек 17 до того момента, пока торец упора 14 не окажется в 8-10 мм от торца маховичка 17;
- выключить Дробилку;
- извлечь прокладку;
- снять маховичек 17;
- с помощью выколотки или пробойника выбить части штифта 15 из упора 14 через отверстие;
- задвинуть упор 14 внутрь резьбовой втулки 16 до совпадения отверстий под срезной штифт 14;
- установить в отверстие новой срезной штифт 14 таким образом, чтобы его торцы выступали на 2 мм из резьбовой втулки 16;
- накрутить маховичек 17 на резьбовую втулку 16;
- закрепить маховичек 17 шайбой 18.

4 Утилизация

Утилизация изделия производится методом его полной разборки и сдачи составных частей на металлолом.

В составе изделия содержится цветной металл (медь), из которого изготовлены обмотки электродвигателя. Цветной металл отделяется разборкой электродвигателя.

Составных частей, представляющих опасность для жизни, здоровья людей и окружающей среды после окончания срока службы, Дробилка не содержит.

ООО «ВИБРОТЕХНИК» постоянно совершенствует свои изделия, поэтому конструкция поставленной Дробилки может иметь отличия от описанной в руководстве по эксплуатации, не снижающие потребительские качества.

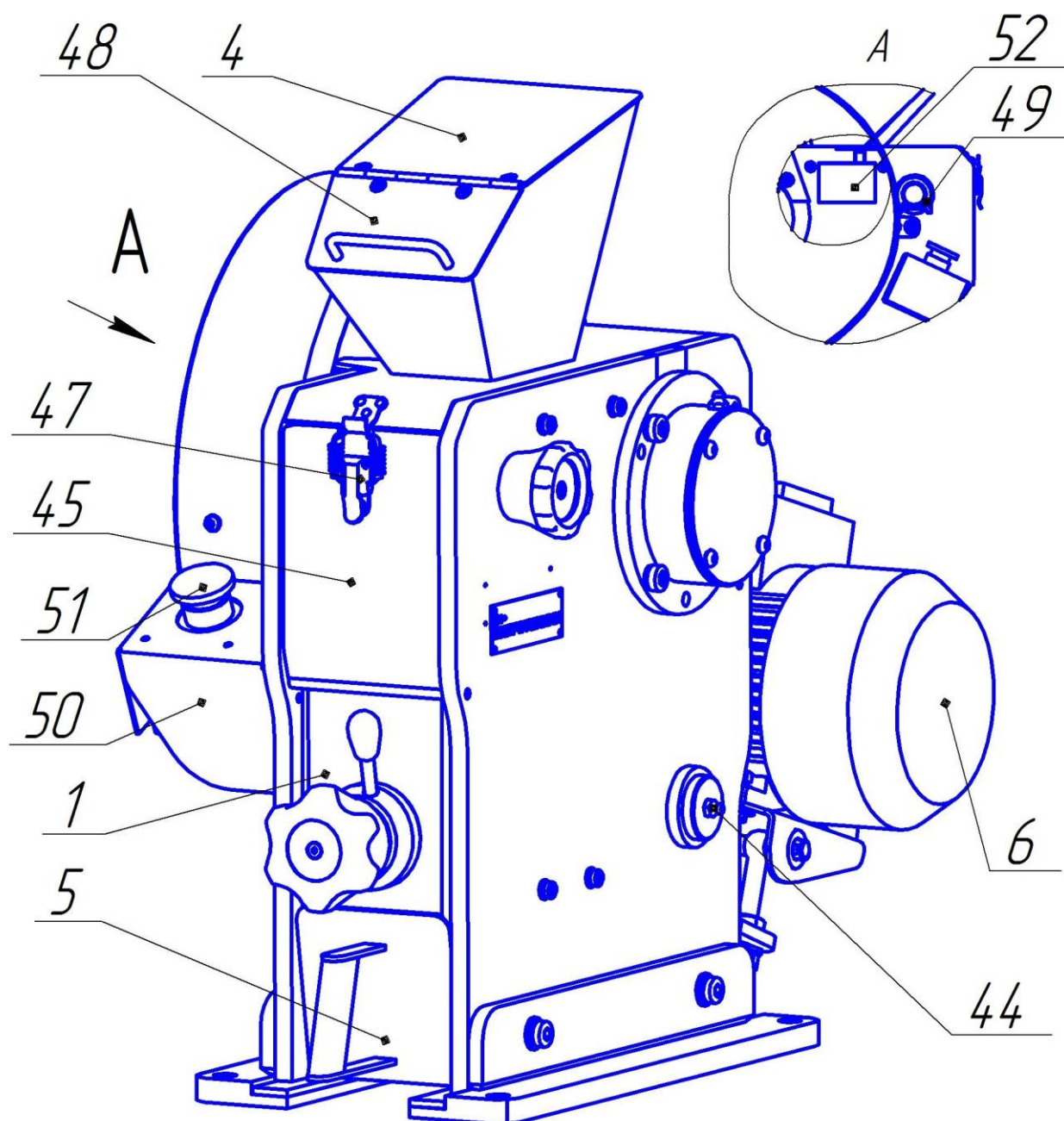


Рис. 1 Общий вид дробилки ЩД 6М

1 – Корпус; 4 – Загрузочный бункер; 5 – Приемная емкость;
 6 – Электродвигатель; 44 – Масленка; 45 – Откидная крышка;
 47 – Латчер; 48 – Крышка; 50 – Кронштейн; 51 – Стоп-кнопка;
 52 – Концевой микровыключатель.

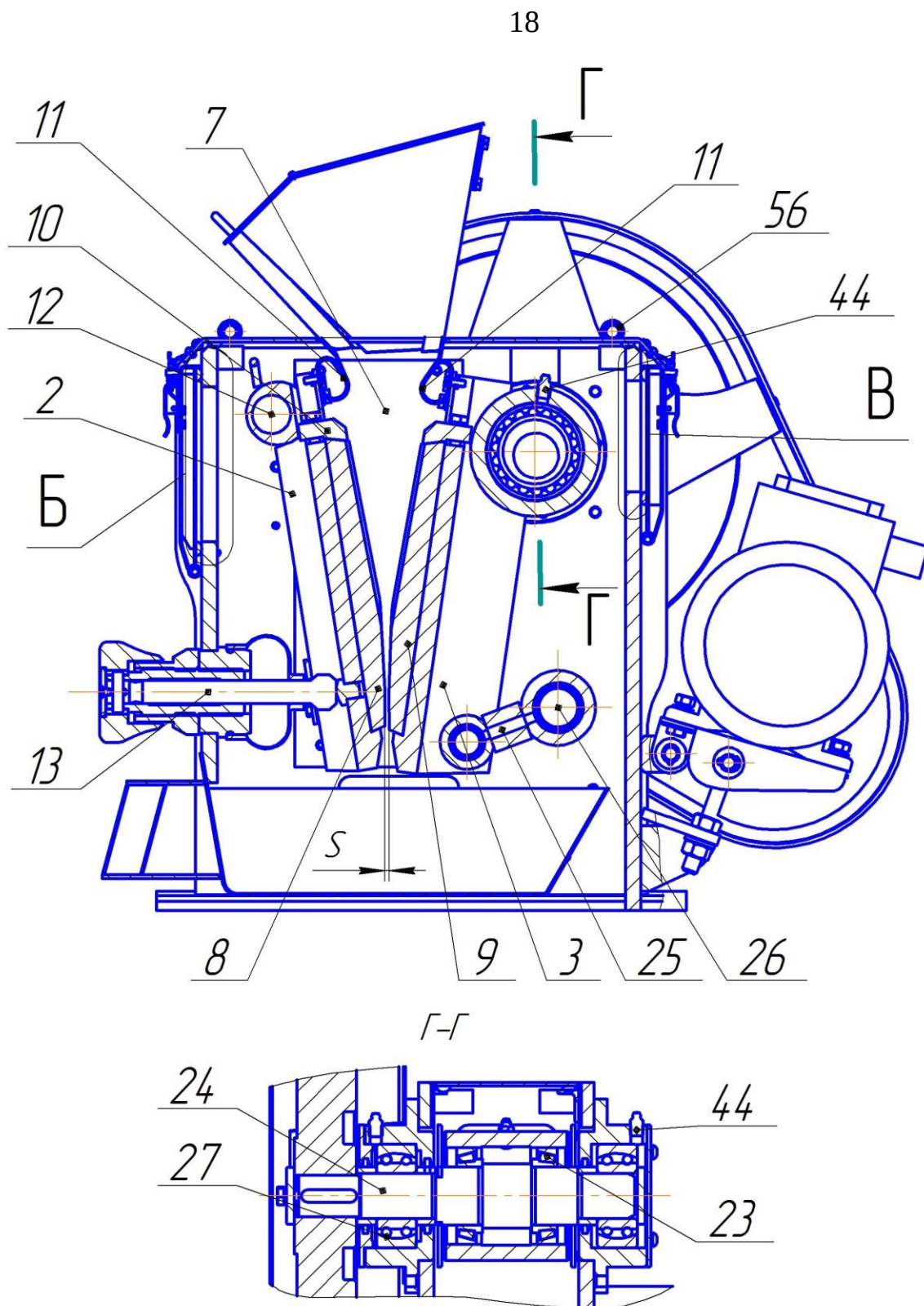


Рис. 1А Общий вид дробилки ЩД 6М (продолжение)

2 – Основание; 3 – Шатун; 7 – Броня; 8 – Щеко неподвижная; 9 – Щека подвижная; 10 – Клин; 11 – Уплотнение; 12 – Ось основания; 13 – Регулировочный узел; 23 – Подшипник шатуна; 24 – Вал эксцентриковый; 25 – Рычаг; 26 – Ось рычага; 27 – Подшипник корпуса; 44 – Масленка; 56 – Рым-болт; "Б" и "В" – окно; S – Разгрузочная щель.

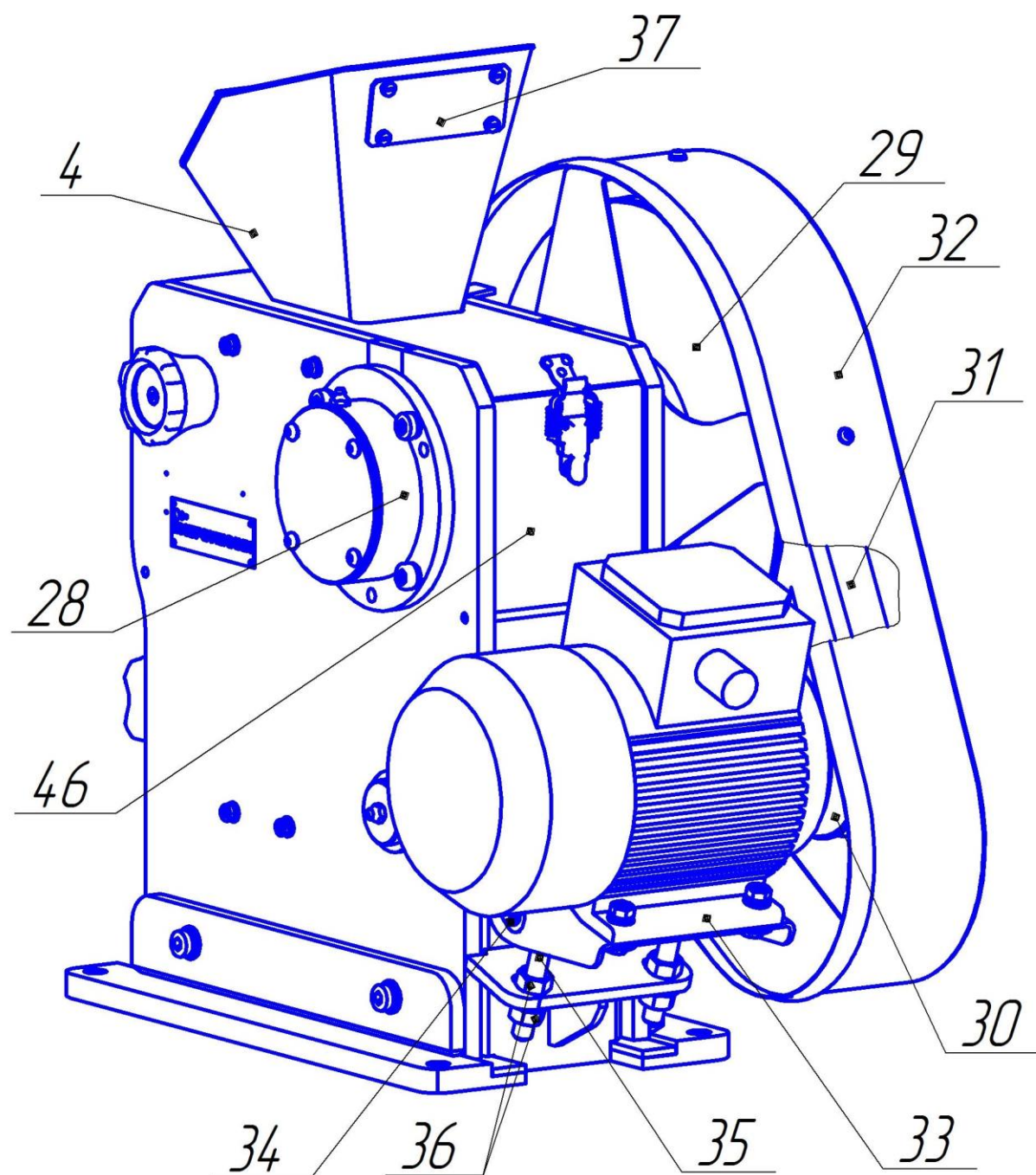


Рис. 1Б Общий вид дробилки ЩД 6М (продолжение)

4 – Загрузочный бункер; 28 – Корпус подшипника; 29 – Шкив ведомый; 30 – Шкив ведущий; 31 – Клиноременная передача; 32 – Кожух; 33 – Плита подмоторная; 34 – Ось; 35 – Винт; 36 – Гайка; 37 – Заглушка; 46 – Откидная крышка.

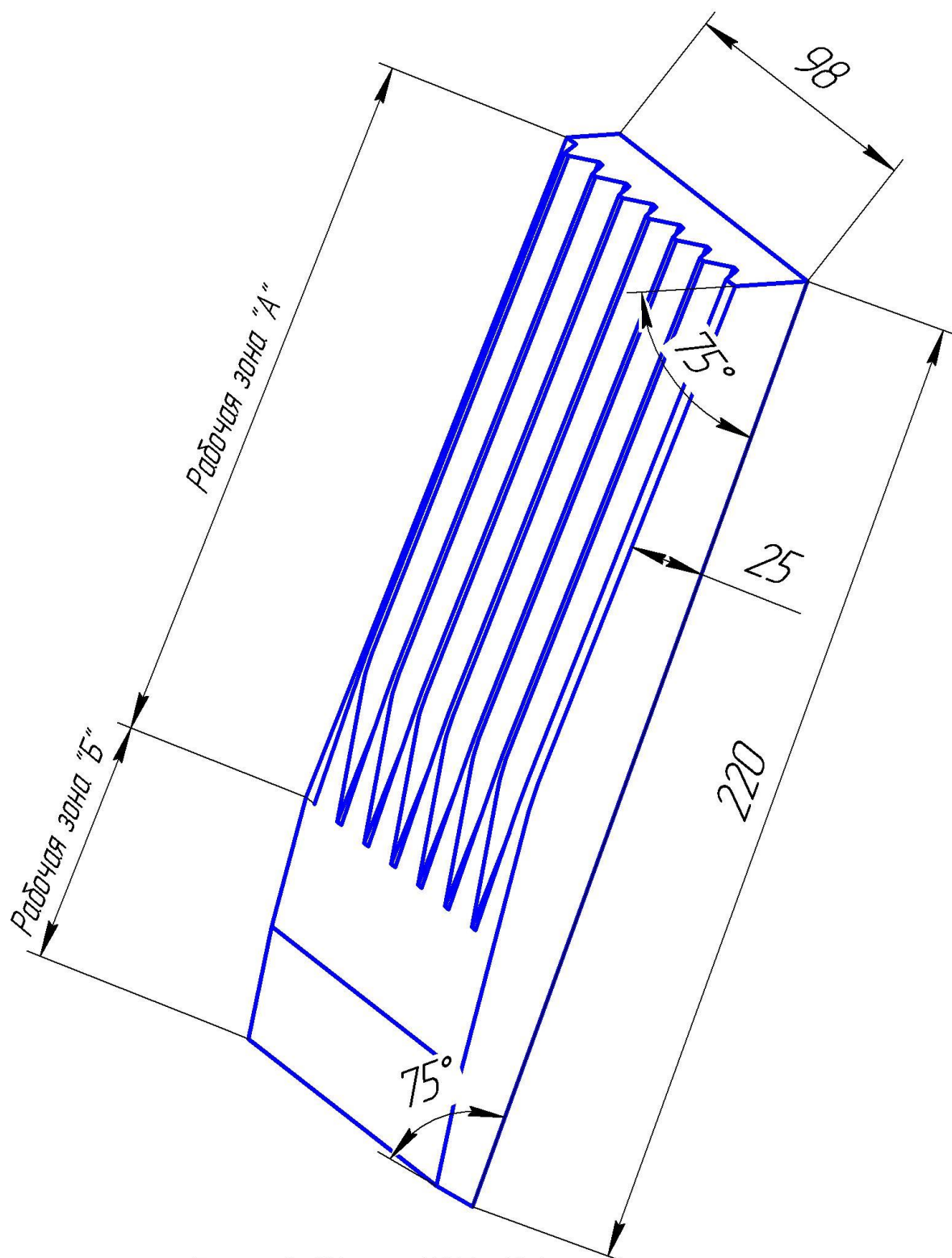


Рис. 2 Щека ЩД 6М

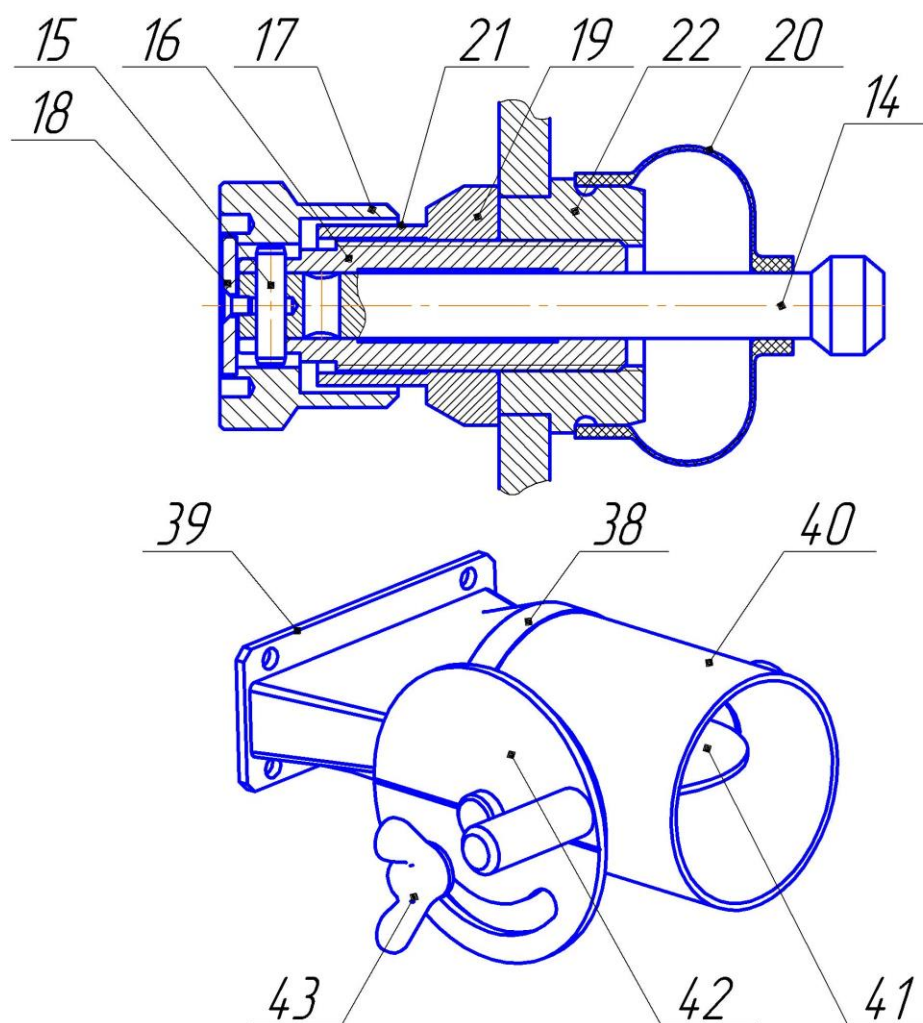


Рис. 3 Регулировочный узел и Шибер ЩД 6М

14 – Упор; 15 – Штифт срезной; 16 – Втулка резьбовая;
 17 – Маховичек; 18 – Шайба; 19 – Контргайка; 20 – Пыльник;
 21 – Шкала; 22 – Втулка резьбовая; 38 – Шибер; 39 – Фланец;
 40 – Патрубок; 41 – Заслонка; 42 – Диск; 43 – Винт-барашек;

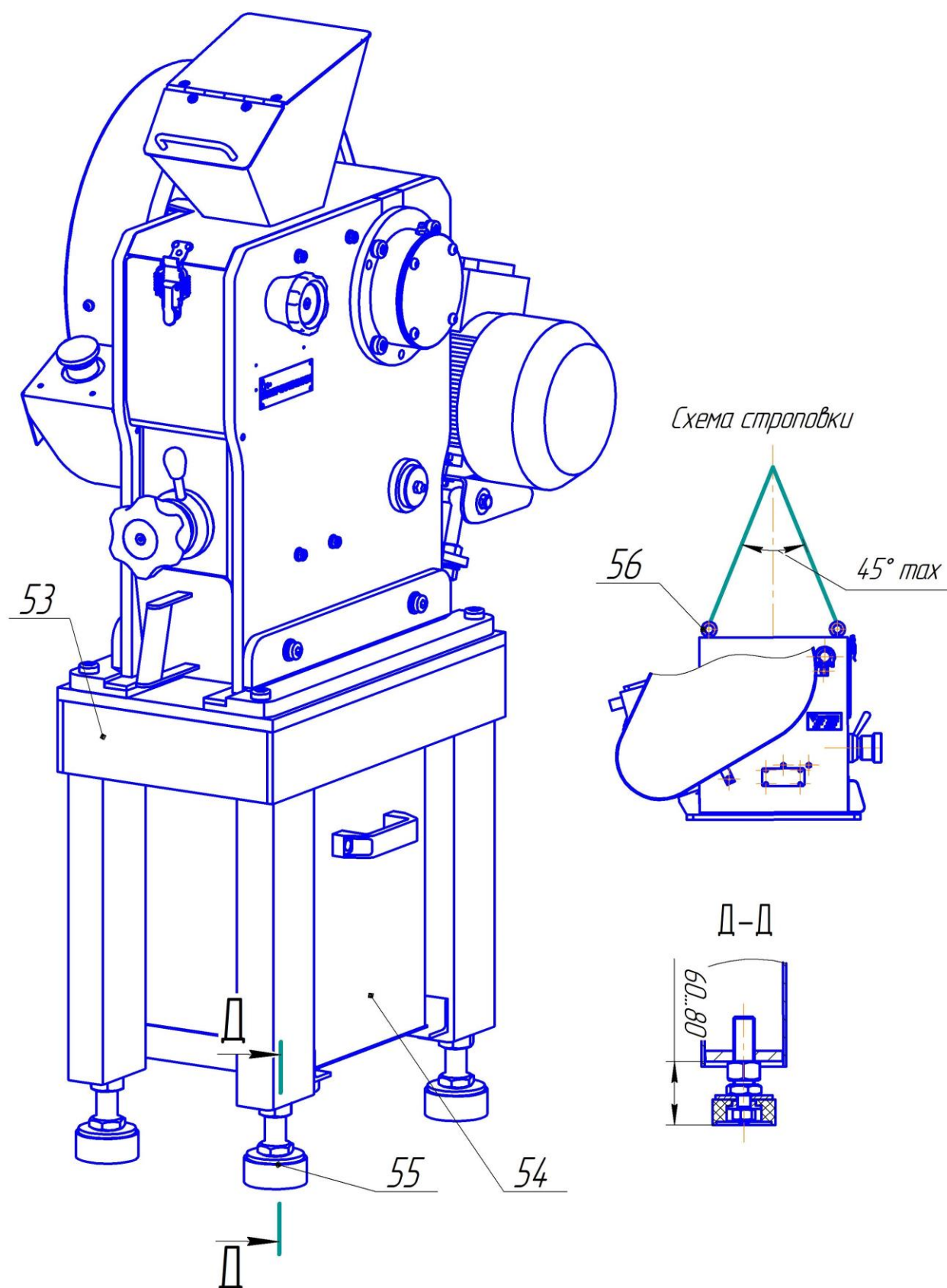
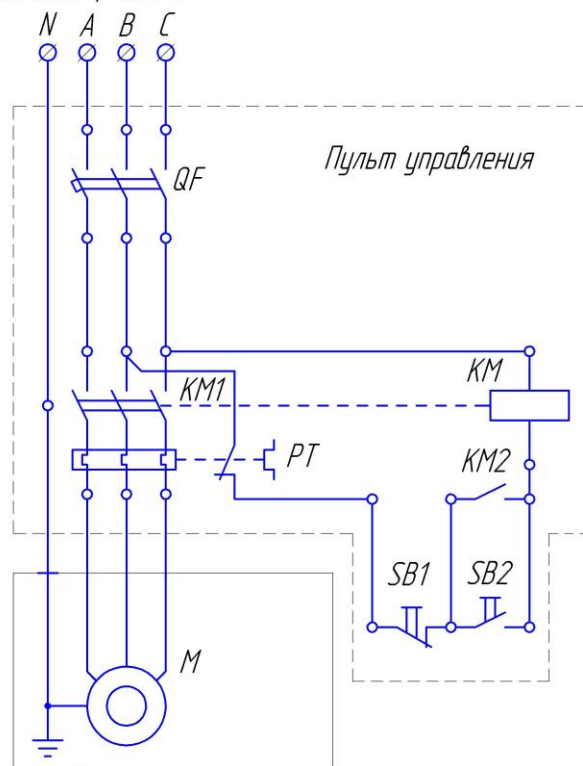


Рис. 4 Щековая дробилка ЩД 6 М на Опорной тумбе

53 – Тумба опорная; 54 – Приемная емкость; 55 – Амортизатор; 56 – Рым-болт.

3N~50 Гц 380 В



Щековая дробилка ЩД6

Перечень элементов электрической схемы

Обозначение	Наименование
М	Электродвигатель АИР80А4У3, 380 В 1,1 кВт; 1500 об/мин
QF	Автоматический выключатель ВА-51-25; 10 А
KM	Магнитный пускатель 380 В ПМ 12-010100 или ПМ 12-010150
SB1, SB2	Кнопочный пост IP65 Ø22,5 мм фирма ЕАО серия 44
PT	Реле тепловое РТТ 5-10; 5 А

Рис. 5 Рекомендуемая электрическая схема подключения
Дробилки ЩД 6М к электрической сети