

ООО «НПК «СОЮЗЦВЕТМЕТАВТОМАТИКА»

# **Дробилка 2ЩДС 100х200**

Руководство по эксплуатации

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                    |    |
|----------------------------------------------------|----|
| Введение                                           | 3  |
| 1 Назначение                                       | 3  |
| 2 Основные технические характеристики              | 3  |
| 3 Состав изделия                                   | 4  |
| 4 Устройство и принцип работы                      | 6  |
| 5 Указание мер безопасности                        | 9  |
| 6 Подготовка к работе                              | 10 |
| 7 Порядок работы                                   | 10 |
| 8 Техническое обслуживание                         | 11 |
| 9 Характерные неисправности и методы их устранения | 12 |
| 10 Правила хранения и транспортирования            | 12 |
| 11 Утилизация                                      | 12 |

Руководство содержит: техническую характеристику, сведения об устройстве, принцип действия и правила эксплуатации дробилки щековой 2ЩДС 100х200 (в дальнейшем – дробилка).

При обслуживании и эксплуатации дробилки также следует руководствоваться общими для промышленного оборудования приемами и средствами.

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Дробилка предназначена для измельчения хрупких материалов с прочностью до 250 МПа, кроме радиоактивных и взрывоопасных материалов.

Перечень документов, на которые даны ссылки в настоящем руководстве по эксплуатации, приведен в справочном приложении А.

## 2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Основные технические характеристики дробилки приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование основного параметра и размера                                                                             | Норма |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1. Приемное отверстие, мм                                                                                              |       |
| ширина                                                                                                                 | 100   |
| длина                                                                                                                  | 200   |
| 2. Крупность исходного питания, мм, не более                                                                           | 90    |
| 3. Размер разгрузочной щели, мм                                                                                        | 2÷6   |
| 4. Крупность готового продукта, мм                                                                                     |       |
| при минимальной щели                                                                                                   | 0-2   |
| при максимальной щели                                                                                                  | 0-6   |
| 5. Производительность при дроблении кусков гранита средней крупности, кг/ч, не менее, при ширине разгрузочной щели 6мм | 200*  |
| 6. Мощность двигателя, кВт                                                                                             | 5,5   |
| 7. Габаритные размеры, мм                                                                                              |       |
| длина                                                                                                                  | 1100  |
| ширина                                                                                                                 | 650   |
| высота                                                                                                                 | 840   |
| 8. Масса, кг                                                                                                           | 405   |

\* уточняется по результатам эксплуатации

### 3 СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

3.1 Перечень основных узлов и деталей дробилки приведен в таблице 2.

Таблица 2

| Наименование            | Позиция на рис.<br>1,2 | Количество |
|-------------------------|------------------------|------------|
| Рама                    | 25                     | 1          |
| Плита подмоторная       | 24                     | 1          |
| Электродвигатель        | 2                      | 1          |
| Воронка                 | 4                      | 1          |
| Кожух                   | 3                      | 2          |
| Корпус                  | 5                      | 1          |
| Щека с нижним подвесом  | 7                      | 1          |
| Щека с верхним подвесом | 6                      | 1          |
| Подшипниковый узел      | 14                     | 4          |
| Брус                    | 15                     | 2          |
| Упор                    | 16                     | 2          |
| Пружина                 | 17                     | 4          |
| Ролик натяжной          | 23                     | 2          |
|                         |                        |            |
|                         |                        |            |
|                         |                        |            |
|                         |                        |            |
|                         |                        |            |
|                         |                        |            |
|                         |                        |            |
|                         |                        |            |
|                         |                        |            |
|                         |                        |            |

\*- комплектация пультом управления оговаривается при заказе.

3.2 Список используемых в дробилке покупных изделий приведен в таблице 3.

Таблица 3

| Наименование                                                          | Кол-во,<br>шт |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------|
| Электродвигатель АИР112М4У3<br>(5,5кВт,1500об/мин)(два выходных вала) | 1             |
| Подшипники- 210 ГОСТ 8338-75                                          | 8             |
| Подшипники- 180205 ГОСТ 8882-75                                       | 12            |
| Подшипники- 3608 ГОСТ 5721-75                                         | 4             |
| Ремень А(А)-1400 ГОСТ 1284-89                                         | 4             |
| Ремень зубчатый 450Н 075                                              | 2             |

## **4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ**

### **4.1 Устройство**

Устройство дробилки представлено на рис.1 и рис.2.

Дробилка (рис.1) состоит собственно из дробилки (1) , приводного двигателя (2), кожухов (3), воронки (4) и рамы (25).

Дробилка установлена на раме и соединена с приводным двигателем двумя параллельными клиноременными передачами. Приводной двигатель имеет вал с двумя выходными концами, на которые установлены шкивы. Двигатель установлен на подмоторную плиту (24). Натяжение ремней производится перемещением двигателя с плитой.

Клиноременные передачи закрыты кожухами.

На верхней части корпуса дробилки закреплена загрузочная воронка.

Собственно дробилка показана на рис.2.

Дробилка представляет собой сварной корпус (5), в котором установлены две подвижные щеки с верхним (6) и нижним (7) подвесом.

Щека с нижним подвесом имеет вал (8) с эксцентриситетом 1 мм, а щека с верхним подвесом вал (9) с эксцентриситетом 2,5 мм. В остальном конструкции их одинаковы. Валы установлены в щеках на подшипники (10). На щеках установлены ролики (11), установленные на осях с помощью подшипников.

Валы щек вращаются в подшипниковых узлах (14), установленных на боковых стенках корпуса.

Ролики щек упираются в брусья (15). Брусья в свою очередь упираются в предохранительные упоры (16). За счет перемещения упоров можно менять рабочий зазор между щеками.

Щеки поджимаются к брусьям пружинами (17).

На концах валов установлены зубчатые шкивы (18,19). На щеке с нижним подвесом установлены так же шкивы (20), а на щеке с верхним подвесом - маховики (21). Валы щек соединены зубчатыми ремнями (22). Зубчатые ремни натягиваются с помощью натяжных роликов (23).

### **4.2 Принцип работы**

Исходный материал подается через загрузочную воронку и попадает в зону дробления между подвижной и неподвижной бронями, где происходит его дробления путем сдавливания и частичного истирания.

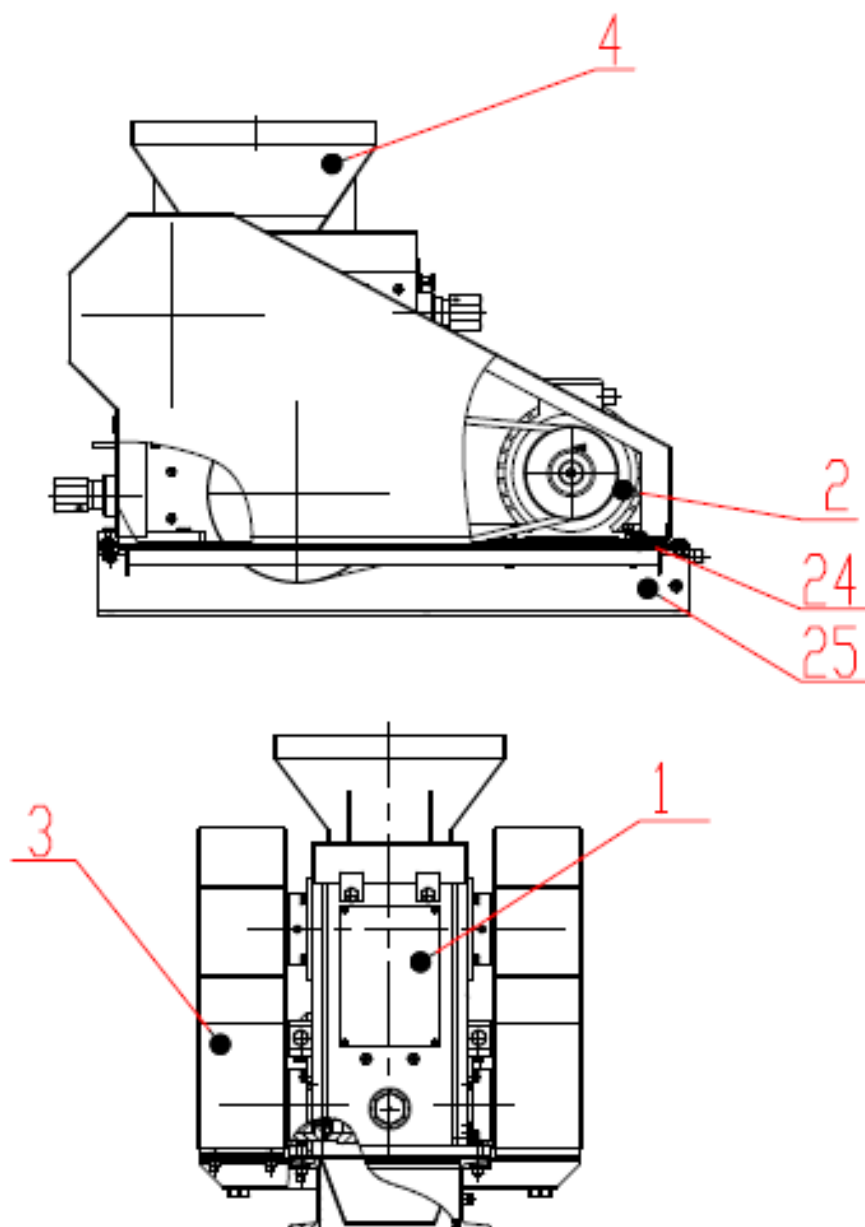


Рис. 1

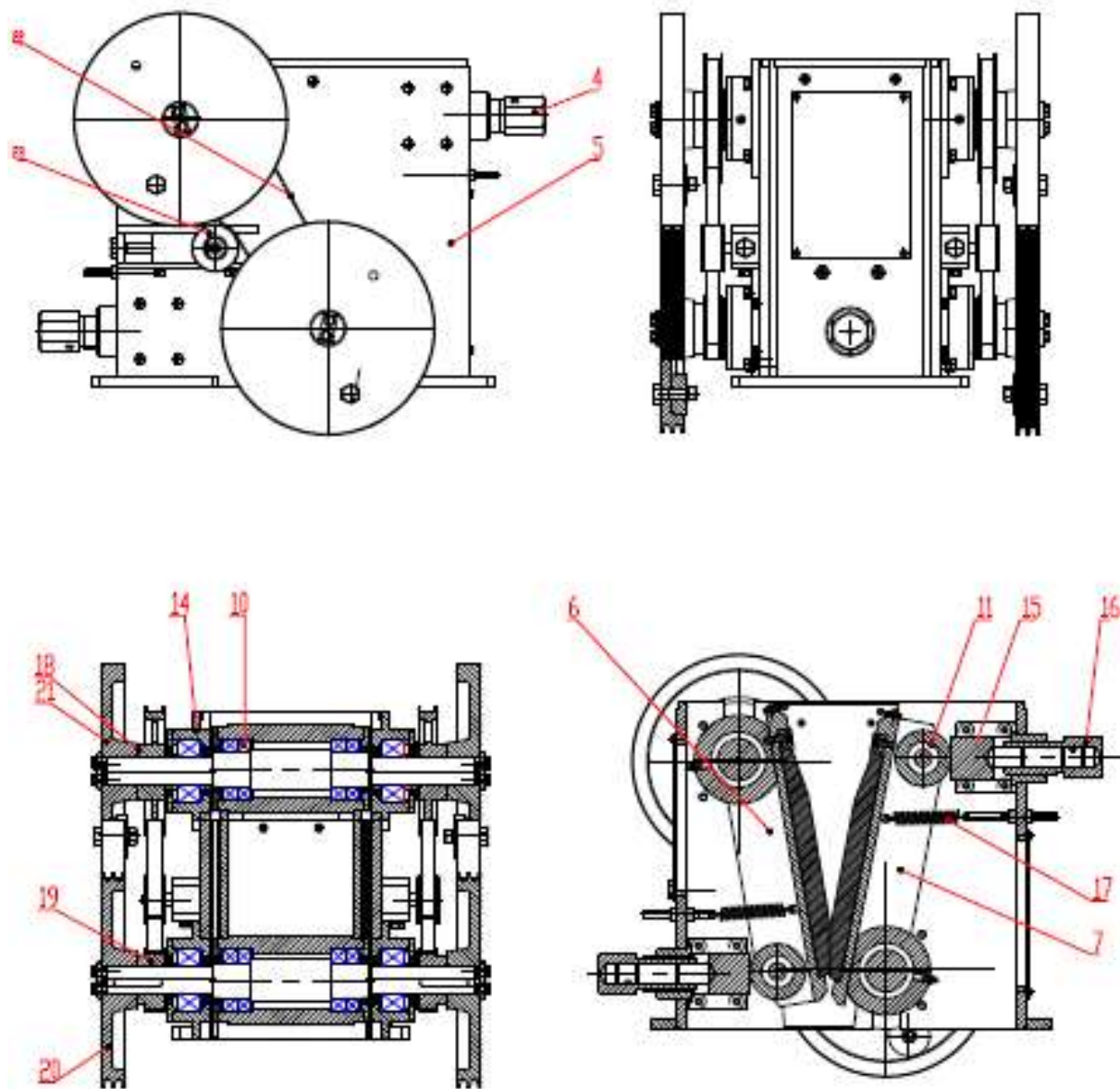


Рис. 2

## **5 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ**

**5.1** Конструкция дробилки отвечает требованиям безопасности ГОСТ 12.2.003-74.

Дробилка соответствует «Общим правилам безопасности для предприятий и организаций металлургической промышленности», утвержденным Госгортехнадзором СССР.

Предусмотрено ограждение вращающихся частей.

**5.2** Электродвигатель дробилки имеет защитное заземление в соответствии с ГОСТ 12.1.019-79 и ГОСТ 12.1.030-81.

**5.3** Электрооборудование дробилки выполнено в закрытом исполнении, имеет класс защиты 01 по ГОСТ 12.2.007-75 и соответствует «Правилам устройства электроустановок» (ПУЭ).

**5.4** Схема управления дробилки должна обеспечивать защиту электродвигателя от перегрузок и коротких замыканий, иметь световую сигнализацию, свидетельствующую о подключении к электрической сети и о работе дробилки.

**5.5** Основные характеристики по шуму и вибрации.

**5.5.1** Корректированный уровень звуковой мощности при работе дробилки не превышает 89 дБА.

**5.5.2** Параметром вибрации для дробилки в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.012-78 являются динамические нагрузки, передаваемые дробилки на строительные конструкции и составляющие 10% от веса дробилки.

**5.6** Обеспечение пожарной безопасности соответствует ГОСТ 12.1.004-76.

**5.7** К работе по обслуживанию дробилки допускаются лица, обученные безопасным приемам труда и прошедшие инструктаж по технике безопасности с учетом требований xxxx.00.000РЭ и ГОСТ 12.3.002-75.

**5.8** Запрещается:

- включать без заземления рамы, электродвигателя;
- производить ремонт, наладку и осмотр, включенного в сеть электрооборудования;
- включать дробилку при снятых кожухах 3.

## **6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ**

### **6.1 Монтаж**

**6.1.1** После поступления дробилки, необходимо проверить внешним осмотром ее сохранность и произвести ее расконсервацию.

**6.1.2** Дробилка должна располагаться на ровном полу с несущей способностью не менее 500 кг/кв.м. Отклонение от горизонтали не должно превышать 5мм на 1м в любую сторону. Дробилку крепить к полу анкерными болтами.

**6.1.3** Установить пульт питания в непосредственной близости от дробилки.

**6.1.4** Заземлить корпус дробилки. Произвести подключение электропитания.

### **6.2 Подготовка к работе**

**6.2.1** Перед пуском дробилки необходимо проверить: затяжку болтовых соединений узлов и деталей, отсутствие посторонних предметов в дробильной камере, наличие смазки в подшипниковых узлах.

**6.2.2** Кратковременным пуском проверить правильность вращения вала.

При неправильном направлении вращения вала переустановить фазы электропитания на двигателе.

**6.2.3** Произвести обкатку дробилку в течение 1 часа на холостом ходу. В процессе обкатки и после нее контролировать:

- надежность крепления узлов и деталей;
- температуру подшипниковых узлов, которая не должна превышать 70° С.

## **7 ПОРЯДОК РАБОТЫ**

**7.1** Запустить дробилку.

**7.2** Подать в дробилку материал. Подача должна осуществляться равномерно. Во время работы дробилка должна работать без резких ударов и повышенной вибрации.

**7.3** Перед остановкой дробилки необходимо прекратить подачу материала с целью полной разгрузки от него дробильной камеры.

**7.4** В случае твердого и абразивного материала рекомендуется дробление в две стадии: сначала с большим зазором между бронями, затем – с меньшим зазором.

**7.5** Изменение частоты вращения вала производится с помощью ТПЧ входящего в пульт управления в соответствии с требованиями технической документации на него.

## 8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1 В процессе эксплуатации необходимо следить за износом броней и футеровок корпуса.

8.2 Обслуживающий персонал должен периодически проверять состояние болтовых соединений, нагрев подшипников, отсутствие течи смазки. Смазку дробилки производить согласно таблице 4.

Таблица 4

| Наименование смазываемых деталей    | Наименование смазочных материалов     | Количество точек смазки | Способ нанесения смазочных материалов | Периодичность проведения смазки       |
|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Подшипники электродвигателя         | Согласно паспорту на электродвигателе | 4                       | Набивка                               | Согласно паспорту на электродвигатель |
| Подшипниковые узлы                  | ЦИАТИМ 221 ГОСТ 9433                  | 4                       | Набивка                               | Один раз в 3 месяца                   |
| Поверхности направляющих скольжения | Литол-24 ГОСТ 21150                   | 4                       | Наружная смазка                       | Один раз в 3 месяца                   |
| Резьба винтов                       | Литол-24 ГОСТ 21150                   | 4                       | Наружная смазка                       | Один раз в 3 месяца                   |

## 9 ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

9.1 Перечень наиболее часто встречающихся или возможных неисправностей указан в таблице 5.

Таблица 5

| Наименование неисправностей, внешнее проявление         | Вероятные причины                | Методы устранения                      |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------|
| Увеличение шума, чрезмерный нагрев подшипниковых узлов. | Отсутствие смазки.               | Заполнить смазкой полости подшипников. |
|                                                         | Выход из строя подшипников.      | Заменить вышедшие из строя подшипники. |
| Увеличение крупности дробимого материала на выходе.     | Износ броней.                    | Заменить брони.                        |
| Стук в нижней части корпуса                             | Ослабла или лопнула пружина тяги | Подтянуть или заменить пружину тяги    |
| Отсутствует дробление при работающем двигателе          | Разрушение распорной плиты,      | Заменить распорную плиту               |

## 10 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

10.1 Дробилка должна храниться под навесом или в помещении.

Условия хранения в части воздействия климатических факторов-5 по ГОСТ 15150.

10.2 Дробилка может транспортироваться в упакованном виде любым видом транспорта в соответствии с нормами и правилами, действующими на каждом виде транспорта.

## 11 УТИЛИЗАЦИЯ

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

11.2 В составе изделия содержится цветной металл: медь, алюминий. Цветной металл отделяется разборкой.

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

Приложение А  
(справочное)  
**ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ**

| Обозначение документа,<br>на который дана ссылка | Номер пункта |
|--------------------------------------------------|--------------|
| ГОСТ 12.1.004-91                                 | п. 5.6       |
| ГОСТ 12.1.012-2004                               | п. 5.5       |
| ГОСТ 12.1.019-79                                 | п. 5.2       |
| ГОСТ 12.1.030-81                                 | п. 5.2       |
| ГОСТ 12.2.003-91                                 | п. 5.1       |
| ГОСТ 12.2.007.0-75                               | п. 5.3       |
| ГОСТ 12.3.002-75                                 | п. 5.7       |
| ГОСТ 1284.1-89                                   | п. 3.2       |
| ГОСТ 9433-80                                     | п. 8.2       |
| ГОСТ 15150-69                                    | п. 10.1      |
| ГОСТ 21150-87                                    | п. 8.2       |
| ГОСТ 28428-90                                    | п. 3.2       |

Приложение Б  
(справочное)

| Лист регистрации изменений |                         |            |       |         |                                    |             |                                               |         |      |
|----------------------------|-------------------------|------------|-------|---------|------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------|---------|------|
| Изм.                       | Номера листов (страниц) |            |       |         | Всего листов (страниц) в документе | № документа | Входящий № сопроводительного документа и дата | Подпись | Дата |
|                            | измененных              | замененных | новых | изъятых |                                    |             |                                               |         |      |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|