ГОСТ 27412—93

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ДРОБИЛКИ ЩЕКОВЫЕ

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

БЗ 1—97

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
Минск

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН техническим комитетом по стадартизации ТК 305 «Цеммаш», ВНИИЦеммашем

ВНЕСЕН Госстандартом России

2 ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации 15 марта 1994 г. (отчет Технического секретариата № 1)

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Республика Азербайджан	Азгосстандарт
Республика Белоруссия	Белстандарт
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизская Республика	Киргизстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Туркменистан	Главгосинспекция Туркменистана
Украина	Госстандарт Украины

3 Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации от 20 ноября 1996 г. № 638 межгосударственный стандарт ГОСТ 27412—93 введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 июля 1997 г.

4 ВЗАМЕН ГОСТ 27412—87

© ИПК Издательство стандартов, 1997

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Госстандарта России

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Определения 3
4 Основные параметры и размеры 4
5 Технические требования 4
6 Правила приемки 9
7 Методы контроля 10
8 Транспортирование и хранение 12
9 Указания по эксплуатации 13
10 Гарантии изготовителя 13
Приложение А Зерновой состав исходного материала 14
Приложение Б Методика определения расчетной производительности щековых дробилок 15

ГОСТ 27412—93

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ДРОБИЛКИ ЩЕКОВЫЕ

Общие технические условия

Jaw crushers.
General specifications

Дата введения 1997—07—01

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт распространяется на дробилки щековые (далее — дробилки), предназначенные для дробления гранитов, базальтов, кварцитов, песчаников, известняков, других горных пород и руд.

Требования раздела 4; пунктов 5.3, 5.4, 5.6, 5.9 — 5.17; разделов 6; 7 и 10 настоящего стандарта являются обязательными, другие требования являются рекомендуемыми.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2.601—95 ЕСКД. Эксплуатационные документы

ГОСТ 9.014—78 ЕСЗКС. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования

ГОСТ 9.032—74 ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения

ГОСТ 9.104—79 ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатаций

Издание официальное

ГОСТ 12.1.003—83 ССБТ. Шум. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.005—88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.1.012—90 ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.028—80 ССБТ. Шум. Определение шумовых характеристик источников шума. Ориентировочный метод

ГОСТ 12.1.050—86 ССБТ. Методы измерения шума на рабочих местах

ГОСТ 12.2.003—91 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.007.0—75 ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.007.14—75 ССБТ. Кабели и кабельная арматура. Требования безопасности

ГОСТ 12.2.032—78 ССБТ. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования

ГОСТ 12.4.012—83 ССБТ. Вибрация. Средства измерения и контроля вибрации на рабочих местах. Технические требования

ГОСТ 12.4.026—76 ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности

ГОСТ 27.003—90 Надежность в технике. Состав и общие правила задания требований по надежности

ГОСТ 7502—89 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 8269—87 Щебень из природного камня, гравий и щебень из гравия для строительных работ. Методы испытаний

ГОСТ 8476—93 Приборы аналоговые показывающие электроизмерительные прямого действия и вспомогательные части к ним. Часть 3. Особые требования к ваттметрам и варметрам

ГОСТ 8828—89 Бумага-основа и бумага двухслойная водонепроницаемая упаковочная. Технические условия

ГОСТ 10198—91 Ящики деревянные для грузов массой св. 200 до 20000 кг. Общие технические условия

ГОСТ 10354—82 Пленка полиэтиленовая. Технические условия

ГОСТ 12970—67 Таблички круглые для машин и приборов. Размеры

ГОСТ 12971—67 Таблички прямоугольные для машин и приборов. Размеры

ГОСТ 14192—77 Маркировка грузов

ГОСТ 15150—69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 21150—87 Смазка Литол-24. Технические условия

ГОСТ 24444—87 Оборудование технологическое. Общие требования монтажной технологичности

ГОСТ 29329—92 Весы для статического взвешивания. Общие технические требования

3 ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящем стандарте применяют следующие термины:

Размеры приемного отверстия — ширина и длина приемного отверстия

Наибольший размер куска исходного материала — максимально допустимый размер загружаемого куска материала, определяемый шириной приемного отверстия дробилки

Ширина выходной щели номинальная — наименьшее расстояние между вершиной рифлений одной дробящей плиты и впадиной рифлений другой дробящей плиты в нижнем сечении камеры дробления в фазе раскрытия

Диапазон регулирования выходной щели — изменение ширины выходной щели от минимального до максимального значения

Производительность дробилок — количество материала, перерабатываемого дробилкой в единицу времени

Удельный расход электроэнергии — отношение потребляемой электроэнергии к единице выпускаемой продукции при максимальной производительности

4 ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

4.1 Щековые дробилки должны изготавливать следующих типов:

ЩДП — щековая дробилка с простым движением щеки;

ЩДС-I — со сложным движением щеки с отношением длины приемного отверстия к его ширине более 1,6;

ЩДС-II — с отношением длины приемного отверстия к его ширине до 1,6.

4.2 Основные параметры и размеры дробилок должны соответствовать показателям, приведенным в таблице 1.

Пример условного обозначения дробилки щековой с простым движением щеки шириной приемного отверстия 900 мм и длиной 1200 мм:

Дробилка щековая ЩДП-9×12 ГОСТ 27412—93

То же, со сложным движением щеки с приемным отверстием шириной 250 мм и длиной 900 мм:

Дробилка щековая ЩДС-I-2,5×9,0 ГОСТ 27412—93

То же, с приемным отверстием шириной 250 мм и длиной 400 мм:

Дробилка щековая ЩДС-II-2,5×4,0 ГОСТ 27412—93

5 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

5.1 Дробилки следует изготавливать в соответствии с требованиями ГОСТ 24444 и настоящего стандарта по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

5.2 Дробилки должны изготавливать исполнений У и Т категории 3 по ГОСТ 15150.

5.3 Конструкция дробилок должна обеспечивать:

- круглосуточный режим работы с остановками для технического обслуживания;
- защиту смазываемых поверхностей от попадания пыли;
- запуск от собственного привода;
- предохранение деталей (кроме самой предохранительной детали) от поломок при попадании недробимых тел в камеру дробления;
- отсутствие выброса дробимого материала во время работы;
- безопасный доступ к местам крепления быстроизнашивающихся деталей, регулирования и смазки;

Таблица 1

Наименование показателя	Значение показателя для типоразмера							
	ЩДП-9×12	ЩДП-12×15	ЩДП-15×21	ЩДС-I-2,5×9,0	ЩДС-I-4×9	ЩДС-II-1,6×2,5	ЩДС-II-2,5×4,0	ЩДС-II-6×9
Размеры приемного отверстия, мм:								
ширина	900	1200	1500	250	400	160	250	600
длина	1200	1500	2100	900	900	250	400	900
Наибольший размер куска исходного материала, мм	750	1000	1300	210	340	130	210	500
Ширина выходной щели в фазе раскрытия, мм:								
номинальная	130	155	180	40	60	30	40	100
диапазон регулирования, не менее	±35	±40	±45	+20 −15	+30 −20	±15	+40 −20	+30 −25
Производительность при номинальной ширине выходной щели, $м^3 \cdot ч^{-1}$, не менее	180	310	600	22	35	3,3	7,2	75
Габаритные размеры дробилок (без привода), мм, не более:								
длина	5100	5400	7500	2300	2500	950	1400	2000
ширина	3200	4500	5100	2400	2400	1100	1300	2500
высота	3300	4300	5200	1900	2200	1100	1500	1800

Окончание таблицы 1

Наименование показателя	Значение показателя для типоразмера							
	ЩДП-9×12	ЩДП-12×15	ЩДП-15×21	ЩДС-I-2,5×9,0	ЩДС-I-4×9	ЩДС-II-1,6×2,5	ЩДС-II-2,5×4,0	ЩДС-II-6×9
Удельный расход электроэнергии, кВт · ч · м$^{-3}$, не более	0,5	0,48	0,42	2,05	1,6	2,27	2,37	1,0
Мощность двигателя основного привода, кВт, не более	90	160	250	45	55	7,5	18,5	75
Средний ресурс до первого капитального ремонта, ч, не менее	30000	35000	35000	14550	14500	13200	14550	14550
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	600	600	600	650	650	325	500	650
Коэффициент технического использования, не менее	0,95	0,95	0,94	0,92	0,92	0,92	0,92	0,95

Примечания

1 Производительность указана по продукту дробления с насыпной массой ρ = 1,4 ... 1,6 т · м$^{-3}$ для гранита с пределом прочности при сжатии $\sigma_{сж}$ = 150 ... 180 МПа (1500 ... 1800 кгс · см$^{-2}$) или с пределом прочности при растяжении $\sigma_{р}$ = 11 МПа, зерновым составом исходного материала, приведенным на рисунке А.1 (приложение А) при работе на новых дробящих плитах. Для других условий работы производительность следует определять в соответствии с приложением Б.

2 Критерием отказа щековой дробилки являются разрушение или повреждение пружины или тяги, приводящие к потере работоспособности дробилки.

3 Критерием предельного состояния, определяющим капитальный ремонт, является необходимость замены или ремонта подвижной щеки, главного вала и (или) станины при полной разборке дробилки

- возможность присоединения к станине изготавливаемых потребителем индивидуальных или типовых укрытий для отсоса запыленного воздуха в зоне загрузки и выгрузки материалов;

- местное и дистанционное управление механизмами дробилки.

5.4 Конструкция дробилок должна предусматривать возможность ее встраивания в автоматические линии.

5.5 Для смазки подшипников качения эксцентрикового вала следует использовать пластичную (густую) смазку со свойствами не ниже чем у смазки Литол-24 ГОСТ 21150.

5.6 Установившаяся температура корпусов подшипников не должна превышать 75 °С.

5.7 Удельная оперативная трудоемкость периодического технического обслуживания — не более 0,05 чел.-ч · ч$^{-1}$.

5.8 Лакокрасочные покрытия поверхностей должны соответствовать VI классу ГОСТ 9.032, группа условий эксплуатации — УХЛ4 ГОСТ 9.104.

5.9 Конструкция дробилок должна соответствовать общим требованиям безопасности ГОСТ 12.2.003.

5.10 Вращающиеся части дробилки и привода должны иметь ограждения.

5.11 При монтаже и обслуживании электрооборудования дробилок следует выполнять требования безопасности ГОСТ 12.2.007.0 и ГОСТ 12.2.007.14.

5.12 Комплектные устройства управления электроприводами должны обеспечивать:

- подключение системы автоматического регулирования питания;

- дистанционный запуск и блокировку с другими механизмами технологической линии.

5.13 По требованию потребителя дробилки следует комплектовать электродвигателями во взрывозащищенном исполнении.

5.14 При эксплуатации, обслуживании, ремонте дробилок следует применять знаки безопасности ГОСТ 12.4.026.

5.15 Значения октавных уровней звукового давления, уровней звука и эквивалентных уровней звука на расстоянии 1 м от наружного контура дробилки не должны превышать значений, указанных в таблице 2.

Таблица 2

Уровень звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Уровень звука и эквивалентные уровни звука, дБА
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
107	104	103	102	100	98	87	80	100

5.16 Показатели вибрационных характеристик в соответствии с ГОСТ 12.1.012, полученные при испытаниях дробилок, следует указывать в эксплуатационных документах по ГОСТ 2.601.

5.17 Постоянное рабочее место оператора должно находиться в отдельном изолированном помещении, которое проектирует потребитель и обеспечивает его соответствие требованиям ГОСТ 12.1.003 по шуму, ГОСТ 12.1.005 по запыленности воздуха, ГОСТ 12.1.012 по вибрации и ГОСТ 12.2.032 по эргономике.

5.18 В комплект дробилок должны входить:

- привод — 1 шт.,
- клиновые ремни — 1 компл.;
- фундаментные болты (по заказу потребителя) — 1 компл.;
- ограждение привода — 1 компл.;
- специальный инструмент и принадлежности (по заказу потребителя) — 1 компл.;
- запасные части:
- распорные плиты — 1 компл.;
- пружины (замыкающие) — 1 компл.;
- дробящие плиты — 2 компл.

Примечание — По заказу потребителя дробилки следует комплектовать низковольтными комплектными устройствами управления электроприводами, оборудованием на нестандартное напряжение.

5.19 К каждой дробилке должны быть приложены:

- эксплуатационная документация по ГОСТ 2.601;
- техническое задание на фундамент с указанием значений нагрузок, координат их приложения и чертежи быстроизнашивающихся деталей.

5.20 На каждой дробилке должна быть прикреплена табличка по ГОСТ 12970 или ГОСТ 12971, содержащая следующие данные:

- товарный знак изготовителя;
- индекс дробилки;
- номер по системе нумерации изготовителя;
- год выпуска;
- обозначение настоящего стандарта.

Материал таблички, место крепления на дробилке и способы нанесения знаков маркировки должны обеспечивать их сохранность в течение всего срока службы дробилки.

5.21 Транспортная маркировка грузовых мест должна содержать основные, дополнительные и информационные надписи и манипуляционные знаки по ГОСТ 14192.

5.22 Комплектующие изделия, запасные части, все детали дробилок и крепеж, снимаемые во время транспортирования с дробилки, должны быть законсервированы по ГОСТ 9.014 и упакованы в ящики по ГОСТ 10198.

5.23 Документация к дробилкам должна быть упакована в пакет из влагонепроницаемого материала по ГОСТ 8828 или ГОСТ 10354 и помещена в ящик.

6 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

6.1 Для проверки соответствия дробилки требованиям настоящего стандарта изготовитель проводит приемо-сдаточные и периодические испытания дробилок.

6.2 При приемо-сдаточных испытаниях проверяют:

- комплектность дробилки, правильность и качество сборки узлов и всей дробилки в соответствии с чертежами;
- надежность крепления всех элементов дробилки;
- качество внешней отделки, маркировки, консервации и упаковки;
- наличие требований безопасности в технической документации по монтажу, эксплуатации и ремонту;
- работу дробилки на холостом ходу;
- массу, основные геометрические параметры и размеры дробилки.

6.3 Периодическим испытаниям подвергают одну дробилку каждого типоразмера из числа прошедших приемо-сдаточные испыта-

ния не реже одного раза в 4 года на соответствие всем требованиям настоящего стандарта.

Периодические испытания следует проводить в эксплуатационных условиях по программе, утвержденной в установленном порядке.

7 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

7.1 Каждая дробилка должна подвергаться изготовителем наружному осмотру, проверке размеров и обкатке на холостом ходу.

7.2 Контроль размеров приемного отверстия (4.2, таблица 1) следует проводить рулеткой по ГОСТ 7502 или другим инструментом, обеспечивающим измерения в соответствии с требованиями рабочих чертежей.

7.3 Контроль ширины выходной щели (4.2, таблица 1) проводят в трех местах (в середине и по краям). При этом измеряют расстояние между выступом одной дробящей плиты и впадиной другой на остановленной дробилке (в этом случае дробящие плиты находятся на наибольшем удалении друг от друга в фазе открытия). Контроль проводят с помощью линейки.

7.4 Проверку диапазона регулирования ширины выходной щели (4.2, таблица 1) проводят на новых дробящих плитах путем контроля минимальной и максимальной ширины выходной щели. Контроль проводят с помощью линейки.

7.5 Производительность дробилки (4.2, таблица 1) следует определять при условиях, указанных в примечании к таблице 1. При проведении испытаний в других условиях значение полученной производительности корректируют расчетным путем в соответствии с приложением Б. Испытания следует проводить при непрерывной работе дробилки с загрузкой от 70 до 100 % высоты камеры дробления.

Производительность определяют одним из двух способов, выбор которых определяется условиями эксплуатации, или обоими способами. В последнем случае за искомое принимают среднее из определенных обоими способами значений.

При применении первого способа производительность дробилки Q, $м^3 \cdot ч^{-1}$, определяют объемом материала, переработанного дробилкой в единицу времени, по формуле

$$Q = \frac{P_1 \ 3600}{t \ \rho} , \qquad (1)$$

где P_1 — масса пробы исходного материала, определяемая взвешиванием на весах по ГОСТ 29329, т;

t — время дробления пробы исходного материала, с;

ρ — насыпная плотность продукта дробления, $т \cdot м^{-3}$.

Масса пробы исходного материала P_1 должна быть такой, чтобы обеспечить непрерывную работу дробилки в течение не менее 30 мин. Массу определяют взвешиванием материала, находящегося в транспортных емкостях, перед загрузкой его в приемный бункер.

Насыпную плотность продукта дробления, $т \cdot м^{-3}$, определяют по формуле

$$\rho = \frac{P_3}{V} , \qquad (2)$$

где P_3 — масса пробы продукта дробления в состоянии естественной влажности, засыпаемой в мерную емкость, т;

V — вместимость мерной емкости, $м^3$; принимают не более 1,0 $м^3$ с входным отверстием не меньше размера наибольшего куска продукта дробления.

При применении второго способа производительность дробилки, $м^3 \cdot ч^{-1}$, определяют подачей отводящего конвейера по формуле

$$Q = \frac{P_2 \ v \ 3600}{l \ \rho} , \qquad (3)$$

где P_2 — масса пробы продукта дробления, т;

v — скорость участков ленты конвейера, с которых взята проба, м/с;

l — суммарная длина участков ленты конвейера, с которых взята проба, м.

Пробу продукта дробления массой P_2 отбирают с трех участков ленты конвейера общей длиной не менее 15 м, остановленного при установившемся режиме дробления. Одновременно с конвейером должен остановиться и питатель дробилки.

7.6 Мощность электродвигателей (4.2, таблица 1) измеряют ваттметром класса точности не ниже 1,5 по ГОСТ 8476 при работе дробилки под нагрузкой при номинальной ширине разгрузочной щели.

7.7 Определение удельного расхода электроэнергии (4.2, таблица 1) проводят расчетным путем.

7.8 Обкатку дробилок на холостом ходу проводят на предприятии-изготовителе. Время обкатки — не менее 2 ч, при этом температура не должна превышать 75 °С. При обкатке дробилка не закрепляется.

7.9 Зерновой состав продукта дробления (4.2, приложение А) определяют путем рассева пробы по ГОСТ 8269. Размер наибольшего куска принимают равным диаметру отверстия сита с 5 %-ным суммарным остатком.

7.10 Показатели надежности (4.2, таблица 1) проверяют по ГОСТ 27.003.

7.11 Уровень шума (5.17) проверяют по ГОСТ 12.1.050, уровни звукового давления (5.15) — по ГОСТ 12.1.028.

7.12 Контроль вибрации (5.17) — по ГОСТ 12.1.012 с помощью приборов, отвечающих требованиям ГОСТ 12.4.012.

7.13 Концентрацию пыли на рабочем месте оператора (5.17) проверяют по ГОСТ 12.1.005.

8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

8.1 Дробилки отгружают в собранном виде в пределах железнодорожного габарита и массы. В случае невозможности транспортирования дробилок в сборе крупногабаритные части отправляют без упаковки, мелкие детали упаковывают в ящики; в отгрузочной документации должны быть указаны количество, габаритные размеры и масса всех отгружаемых частей.

8.2 Дробилки транспортируют железнодорожным, морским и автомобильным видами транспорта в соответствии с действующими правилами перевозки для соответствующего вида транспорта.

8.3 Условия транспортирования и хранения дробилок — по ГОСТ 15150:

- крупногабаритных деталей и сборочных единиц — по группе Ж3 для исполнений У и Т;

- деталей, упакованных в тару, запасных частей, электрического, гидравлического и смазочного оборудования — по группе С для исполнения У и группе Ж3 для исполнения Т.

8.4 Консервация дробилок, сборочных единиц и деталей, не требующих упаковки, комплектующих изделий и запасных частей — по ГОСТ 9.014.

Срок действия консервации дробилок и запасных частей — 1 год.

8.5 При длительном хранении дробилка должна быть защищена от атмосферных осадков, а электрооборудование должно быть установлено в закрытом помещении.

9 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Эксплуатация дробилок должна производиться в соответствии с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации, а также по техническим требованиям чертежей изделия, поставляемых с технической документацией.

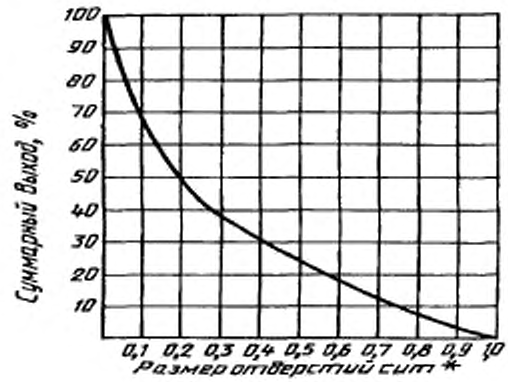
10 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие дробилок требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа, эксплуатации и бесплатное устранение возникших неисправностей в течение гарантийного срока.

10.2 Срок гарантии — 18 мес. Гарантийный срок исчисляется со дня ввода дробилок в эксплуатацию, но не позднее 6 мес для действующих и 9 мес для строящихся предприятий с момента отгрузки дробилок. При этом гарантийный срок не распространяется на быстроизнашивающиеся детали в случае их естественного износа.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(рекомендуемое)

ЗЕРНОВОЙ СОСТАВ ИСХОДНОГО МАТЕРИАЛА



* Размер отверстий сит в долях максимального диаметра отверстия, через которое прошли все куски исходного материала

Рисунок А.1

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(рекомендуемое)

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАСЧЕТНОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ЩЕКОВЫХ ДРОБИЛОК

Б.1 Настоящая методика предназначена для ориентировочного определения производительности щековых дробилок при дроблении материалов с характеристиками, отличными от указанной в примечании 1 к таблице 1. Допускаемые отклонения расчетных данных от фактических ±15 %.

Б.2 Исходными данными для расчета производительности являются:

- предел прочности горной породы при растяжении σ_p, МПа;
- зерновой состав исходного материала, определенный при помощи мерных колец или сит с круглыми отверстиями;
- насыпная масса продукта дробления ρ, $т \cdot м^{-3}$;
- насыпная масса материала класса крупности более D_2 в исходном материале —ρ_1, $т \cdot м^{-3}$ (D_2 — размер куска, мм, значение которого для каждого типоразмера приведено в таблице Б.1).

При отсутствии фактических значений ρ и ρ_1 ориентировочно принимают $\rho_1 = 0{,}9\ \rho_{нас}$, $\rho_1 = 0{,}96\ \rho$ и $\rho = 0{,}94\ \rho_{нас}$, где $\rho_{нас}$ — насыпная масса исходного материала, $т \cdot м^{-3}$;

- b — ширина выходной щели, мм;
- δ — ход подвижной щеки дробилки в нижнем сечении камеры дробления, мм (ориентировочно принимают по таблице Б.1).

Таблица Б.1

Обозначение параметра	Норма для типоразмера							
	ЩДП-9×12	ЩДП-12×15	ЩДП-15×21	ЩДС-I 2,5×9,0	ЩДС-I 4×9	ЩДС-II-1,6×2,5	ЩДС-II-2,5×4,0	ЩДС-II-6×9
D_2, мм	250	300	300	90	100	70	90	250
δ, мм	38—39	40—43	45—47	12—13	20—21	89—109	12—13	19—23
b_0, мм	130	155	180	20	40	13	20	75
Q_1, $м \cdot ч^{-3}$	206	385	880	8,9	22,2	1,1	4	53,5
a, $м \cdot ч^{-3}$	0.545	0,917	1,85	0,279	0,404	0,016	0,055	0,608

Б.3 Порядок расчета

Б.3.1 Производительность дробилки, $м^3 \cdot ч^{-1}$, определяют по формуле

$$Q = K \frac{\sum_{i=1}^{4} D_{cpi}\ \gamma_i\ Q_i}{\rho \sum_{i=1}^{4} D_{cpi}\ \gamma_i},$$

где K — коэффициент, зависящий от типа дробимой породы (для изверженных пород $K = 1$, карбонатных пород $K = 0{,}84$, валунного материала $K = 0{,}9$);

D_{cpi} — средний размер зернового состава исходного материала i-го класса крупности, мм;

γ_i — содержание i-го класса крупности в дробимом материале, доли единицы;

Q_i — производительность при дроблении в дробилке одного i-го класса крупности, $т \cdot ч^{-1}$.

Б.3.2 Зерновой состав исходного материала разбивается на четыре класса крупности ($i = 4$) с граничными размерами $D_2 - D_1$; $D_3 - D_2$; $D_4 - D_3$; и $0 = D_4$,

где D_1 — наибольший размер куска исходного материала, мм (см. .4.2);

D_3 — размер куска, численно равный b, мм;

D_4 — размер куска, численно равный $b - \delta$, мм.

Б. 3.3 Производительность при дроблении материала класса крупности $D_2 - D_1$, $т \cdot ч^{-1}$, определяют по формуле

$$Q_1 = \left\{ \frac{Q_0}{1 + \lg \frac{\sigma_p}{2}} \left[1 + 2 \left(\sqrt[3]{\lg (b - \delta)} - \sqrt{\lg (b_0 - \delta)} \right) \lg D_1 \right] + a (b - b_0) \right\} \rho_1,$$

где Q_0, a, b_0 — постоянные параметры, приведенные в таблице Б. 1.

Б.3.4 Производительность при дроблении материала класса крупности $D_3 - D_2$, $т \cdot ч^{-1}$, определяют по формуле

$$Q_2 = Q_1 \frac{\lg D_{cp1}}{\lg D_{cp2}},$$

где $D_{ср1} = 0{,}5\ (D_1 + D_2)$ — средний размер класса крупности $D_2 - D_1$, мм;
$D_{ср2} = 0{,}5\ (D_3 + D_2)$ — средний размер класса крупности $D_3 - D_2$, мм.

Б.3.5 Производительность при дроблении материала класса крупности $D_4 - D_3$, т · ч$^{-1}$, определяют по формуле

$$Q_3 = 0{,}97\ Q_1 \left(\frac{\lg D_{ср1}}{\lg D_{ср3}}\right)^2,$$

где $D_{ср3} = 0{,}5\ (D_4 + D_3)$ — средний размер куска крупности $D_4 - D_3$, мм.

Б.3.6 Производительность при дроблении материала класса крупности $0 - D_4$, т · ч$^{-1}$, определяют по формуле

$$Q_4 = 3{,}2\ \frac{Q_1 \gamma_1 D_{ср1} + Q_2 \gamma_2 D_{ср2}}{\gamma_1 D_{ср1} + \gamma_2 D_{ср2}}.$$

УДК 621.326.22:006.354 ОКС 73.120 Г41 ОКП 48 4310

Ключевые слова: дробилки щековые, дробление гранитов, базальтов, кварцитов, песчаников, известняков, других горных пород и руд

Редактор *А Л Владимиров*
Технический редактор *Л А Кузнецова*
Корректор *Е Ю Митрофанова*
Компьютерная верстка *В Н Романовой*

Изд лиц № 021007 от 10 08 95 Сдано в набор 04 02 97 Подписано в печать 14 05 97
Усл печ л 1,40 Уч -изд л 1,07 Тираж 206 экз С 508 Зак 579

ИПК Издательство стандартов,107076, Москва, Колодезный пер , 14
Набрано в Калужской типографии стандартов на ПЭВМ
Калужская типография стандартов, ул Московская, 256
ПЛР № 040138

gost.e-ecolog.ru