

В настоящее время одним из новшеств являются мобильные комплексы для дробления строительных отходов и такое технологическое оборудование как ковш-дробилка установленные на экскаваторе. При использовании этого оборудования для сноса зданий и сооружений можно снизить затраты на вывоз отходов, использовать материал в качестве подстилающего слоя фундаментов, использовать при устройстве подъездных дорог, откосов вдоль каналов, использовать для приготовления для устройства покрытий пешеходных дорожек.

УДК 621.926/9

ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ДРОБЛЕНИЯ ГРАНИТА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ЩЕБНЯ

Зубко Д.О., Юрчик Е.С., Басалай Г.А.

Белорусский национальный технический университет

Abstract. *The analysis of the technological equipment operation for the granite crushing in the break stone production is described. The scheme of the executive actuator modernization of the cone-type crusher is given.*

Процессы дробления, измельчения и грохочения широко применяются в производственной деятельности человека, в народном хозяйстве. В настоящее время в мире ежегодно дробится и измельчается более двух миллиардов тонн полезных ископаемых. По числу занятых людей производства, использующие дробление и измельчение минерального сырья, стоят на втором месте, уступая лишь сельскому хозяйству. Можно отметить, что 1/20 часть всей вырабатываемой электроэнергии расходуется на данные процессы.

При дроблении любого полезного ископаемого необходимо соблюдать принцип «не дробить ничего лишнего». Переизмельчение приводит к излишнему расходу энергии, увеличению износа дробилок, уменьшению их производительности, а также ухудшению показателей последующего обогащения.

В Республике Беларусь успешно функционирует предприятие по производству щебня. Производственная мощность Республиканского унитарного производственного предприятия «Гранит» составляет свыше 16 млн. тонн щебня в год. Технологический процесс включает в себя трехстадийное (крупное, среднее, мелкое) дробление горной массы до необходимых размеров, а также предварительное и товарное грохочение щебня. Взорванная масса гранитного камня из карьера транспортируется автотранспортом на дробильно-сортировочные линии, где проходит предварительное дробление в щековых дробилках. Размер приемного зева щековых дробилок составляет 1500x2100 мм. Продукт дробления на выходе имеет максимальный размер до 300 мм.

Вторичное дробление материала до размеров кусков не более 100 мм происходит в конусных дробилках.

Перед конусной дробилкой мелкого дробления материал проходит предварительное грохочение, в результате которого выделяется готовый по крупности продукт.

Мелкое дробление направлено на осуществление выпуска продукции фракций 5-10 мм, 10-20 мм, 5-20 мм, либо любой другой комбинации продукции внутри этого диапазона.

Товарная сортировка щебня производится на трехкаскадных грохотах. Продукция на выходе распределяется на фракции +40 мм, 20–40 мм и менее 20 мм.

Авторами проведен анализ эффективности работы щековых и конусных дробилок на операциях дробления строительного камня и по основным эксплуатационным показателям: производительности, надежности и удельному энергопотреблению.

При расчете параметров щековой и конусной дробилок следует особое внимание уделять повышенной энергоемкости технологии дробления, громоздкости и металлоемкости конструкций, а также надежности элементов привода и исполнительного органа.