

РАЗРАБОТКА ЩЕКОВОЙ ДРОБИЛКИ С ДВУМЯ КАМЕРАМИ ДРОБЛЕНИЯ

Д.И. БОЧКАРЕВ, М.В. БАЙБАК

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТРАНСПОРТА»
Гомель, Беларусь

Операции дробления и измельчения широко применяются в производстве дорожно-строительных материалов, наиболее распространенным из которых является щебень.

Основные конструктивные решения большинства дробилок были разработаны еще в XIX веке: валковые дробилки появились в Англии в 1806 году, щековые – в США в 1858 году, там же конусные и молотковые в 1877 и 1895 годах, соответственно. Патент на роторную дробилку был выдан еще в 1842 году, но широко использоваться они начали лишь спустя несколько десятилетий. Учитывая высокую энерго- и материалоемкость операций дробления, главной задачей создателей дробильного оборудования является обеспечение, наряду с эффективностью и надежностью, его высокой экономичности.

Поставленная задача наиболее актуальна для щековых дробилок, являющихся машинами первичного измельчения, на которое затрачивается наибольшее количество энергии.

Одним из решений данной задачи является создание щековой дробилки с двумя камерами дробления, что значительно повышает ее производительность, а также снижает материало- и энергоемкость за счет движения подвижных щек от одного общего привода.

Предлагаемая конструкция щековой дробилки содержит две наружные щеки с верхними осями их качаний и две качающиеся между ними внутренние щеки, две камеры дробления, корпус и приводы качаний щек. При этом внутренние подвижные щеки снабжены общим приводом их качаний и соединены с общей нижней осью посредством распорных плит, за счет чего траектория движения внутренних щек дробилки представляет собой замкнутую кривую в форме эллипса, а дробление материала происходит в течение $3/4$ оборота приводного вала (холостой ход – в течение $1/4$ оборота соответственно).

Благодаря наличию двух камер дробления и сложному движению подвижных щек обеспечивается увеличение производительности и снижение энергоемкости процесса. Повышение дробящей способности щековой дробилки обеспечивается вследствие наличия как горизонтального, так и вертикального хода подвижных щек, что позволяет, наряду со сжатием, разрушать материал посредством истирания.