

СРЕДНЕЕ И МЕЛКОЕ ДРОБЛЕНИЕ – ВРЕМЯ ПЕРЕМЕН И НОВЫХ РЕШЕНИЙ ВМЕСТЕ С SANDVIK MINING AND CONSTRUCTION (SMC)

Практически на всех крупных предприятиях России, государств СНГ, а также целом ряде производств в странах дальнего зарубежья (в т.ч. и в Китае), занятых переработкой металлических руд и нерудного сырья, основная часть парка дробилок среднего и мелкого дробления сформирована конусными дробилками, изготовленными несколько десятилетий назад, еще во времена существования Советского Союза. Причем значительная часть из них (около двух тысяч единиц) была выпущена одним предприятием, и по сей день остающимся монополистом – единственным в нашей стране производителем конусных дробилок с диаметром конуса более 1750 мм.

SANDVIK

Sandvik Rock Processing

Сегодня срок службы большей части находящихся в эксплуатации конусных дробилок составляет 20 и более лет, и для многих горных предприятий все острее встает вопрос о необходимости замены физически и морально устаревшего оборудования. А это значит, что в ближайшие пять-десять лет произойдет массовое перевооружение производственных мощностей десятков и сотен предприятий. Очевидно, что в столь короткие сроки одному производителю не по силам (особенно учитывая возможности нынешнего производства) обеспечить рынок необходимым количеством техники. Кроме того, потребность в замене изношенного оборудования зачастую совпадает с необходимостью увеличения (и иногда весьма значительной) его производительности. Очень часто ставится задача осуществить модернизацию дробильного передела не только сведя капитальные затраты к минимуму, но и не выходя за пределы существующих зданий, без расширения существующей инфраструктуры. Для решения всего этого комплекса задач есть только один путь – установка оборудования, обладающего более высокими, чем у заменяемого, технологическими характеристиками при сопоставимых весовых и габаритных параметрах. Например, такого, как дробилки Hydrocone компании Sandvik Mining and Construction (SMC), благодаря своим конструктивным особенностям и высокому качеству изготовления завоевавшие широкую известность во всем мире.

При значительно меньшем весе и типоразмере (диаметре основания дробящего конуса) они способны обеспечить такие

же, а зачастую, и более высокие производительность и степень дробления, чем выпускаемые отечественными заводами дробилки типа «Саймонс» большего типоразмера. А при сравнении дробилок типа «Саймонс» и Hydrocone одинакового типоразмера оказывается, что технологические параметры последних в два и более раза превосходят аналог. Вот только два примера.

Россия, ОАО «Павловскгранит»

В 2005 году SMC осуществила поставку шести дробилок Hydrocone H6800 (ближайший отечественный аналог по весу и диаметру конуса – КМД-1200), заменивших шесть дробилок КМД-2200 при модернизации третьей стадии дробильного отделения. Несмотря на четырехкратную разницу в весе по сравнению с КМД2200 (23,5 тонны против 95), дробилка H6800 обеспечивает более высокую производительность (450 т/ч) при большем (на 5-7%) выходе готовой продукции 5-20 мм и с вдвое меньшей щекадностью. Установленная мощность H6800 – 315 кВт против 250 кВт у КМД-2200.

Китай, модернизация стадий среднего и мелкого дробления железной руды на руднике Dagushan

Изначально процесс переработки осуществлялся с помощью семифутовых дробилок типа «Саймонс» (отечественный аналог конусных дробилок типоразмера 2200) с производительностью 4,5 миллиона тонн в год по фракции -12 мм. Дробление производилось в четыре стадии: на второй было задействовано три дробилки, на третьей – шесть и на четвертой – еще три. Модерниза-



Рис. 1. Дробилка Sandvik H 6800 на 3-й стадии дробления ОАО «Павловскгранит».

ция осуществлялась на базе дробилок Hydrocone H8800 (вес – 70 тонн, диаметр конуса немного меньше, чем у типоразмера 2200, мощность привода – 600 кВт), сопоставимых по типоразмеру с заменяемыми дробилками. После задействования нового оборудования производительность по фракции -12 мм была увеличена до 9 миллионов тонн в год. При этом на второй стадии использовались две дробилки и на третьей стадии – четыре дробилки Hydrocone H8800, а необходимость в четвертой стадии отпала вовсе.

Таким образом, замена двенадцати семифутовых дробилок на шесть дробилок аналогичного типоразмера H8800 позволила увеличить производительность в два раза. Важно отметить, что затраты на брони при этом остались на прежнем уровне (т.е. удельные затраты на изнашиваемые детали сократились вдвое).

Приведенные примеры наглядно демонстрируют возможности, открывающиеся перед отечественными горными предприятиями при использовании дробилок SMC для модернизации дробильного передела.

В случае простой замены оборудования с сохранением прежней производительности можно выбрать меньший типоразмер дробилки Hydrocone, которая благодаря столь существенной разнице в весе обойдется дешевле отечественного аналога. Увеличить производительность в пределах существующей инфраструктуры можно с помощью аналогичного по весу и габаритам оборудования. При этом количество дробилок может быть меньшим прежнего, что также делает этот вариант экономически более привлекательным.

Необходимо отметить, что выбор оборудования должен определяться не уникальностью типоразмера дробилки, а исходя из реализуемых ею технологических возможностей. Например, сравнительный анализ технологических показателей более 92 дробилок H8800, работающих по всему миру, показал, что они могут успешно заменять дробилки типа «Саймонс» с диаметром конуса 3000 мм.

Перечисленные выше технологические преимущества дробилок Hydrocone стали возможными за счет целого комплекса инновационных технических решений:

- наличия двух опор у дробящего конуса (эксцентриковый привод и верхний подшипник траверсы);
- крутонаклонной камеры дробления;
- простой и эффективной системы регулировки разгрузочной щели и пропускания недробимых тел с помощью одного гидроцилиндра, служащего опорой дробящего конуса (система Hydroset);
- автоматической системы управления (ASRi) разгрузочной ще-



Рис. 2. Дробилка Sandvik H 8800 на горном предприятии в Чили.

лю и контролем за силой дробления (потребляемой мощности и давления в гидроциindre под дробящим конусом);

- возможности под нагрузкой регулировать разгрузочную щель и компенсировать износ броней;
- высокой мощности привода;
- высокого качества применяемых материалов и механической обработки деталей, используемых при изготовлении дробилки.

Известно, что при выборе оборудования для модернизации дробильного передела важнейшее значение имеет надежность и своевременность поставки изнашиваемых и запасных частей. Большой опыт работы в России группы Sandvik Mining and Construction (включающей в себя такие известные бренды, как TAMROCK, RUMMER, TORO, VOEST-ALPINE Materials Handling и еще целый ряд других) позволяет гарантировать уровень сервиса, в полной мере соответствующий столь масштабному и дорогостоящему производству, каким является горная промышленность.



Эксклюзивный дилер по Северо-Западу РФ -
ООО «Интегра»

197349, Санкт-Петербург, ул. Маршала Новикова, д. 28-Е
Тел. (812) 449-44-01, 449-44-02 Факс (812) 449-44-03
E-mail: info@integra.spb.ru www.integra.spb.ru



Представительство в Москве

119002, Москва, Глазовский пер., 7, офис 13
Тел. (495) 203-16-11, 203-16-02 Факс (495) 956-61-31
www.rockprocessing.sandvik.com