

Д.А. ШПАК, магистрант; С.А. ЛУЦЕНКО, канд. техн. наук, доц.  
ГВУЗ «Криворожский национальный университет»

## **АНАЛИЗ МЕТОДОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ГРУППЫ КАРЬЕРОВ ПРИ ИЗМЕНЕНИИ СПРОСА НА ЖЕЛЕЗОРУДНУЮ ПРОДУКЦИЮ**

Производительность карьера по руде является одним из определяющих факторов при проектировании открытой разработки полезных ископаемых и характеризует интенсивность отработки месторождения, показывает количество добытого в единицу времени полезного ископаемого. Это — основной показатель работы горного предприятия, который зависит от горных, технических и экономических факторов. Поэтому ученые и проектировщики при любой технике и технологии горных работ уделяют постоянное внимание совершенствованию методов определения производительности карьера.

В настоящее время горнодобывающие предприятия работают с постоянной производственной мощностью, в то время, как на рынках минерального сырья наблюдается существенное колебание цен и спроса на их продукцию. Так, увеличение потребности в полезном ископаемом — приводит к увеличению объемов производства, при этом коэффициенты вскрыши не изменяются, снижение спроса — к уменьшению объемов добычи полезного ископаемого, простоям оборудования, зданий и сооружений, сокращению трудящихся, снижению коэффициента использования оборудования во времени. При этом для снижения себестоимости товарной продукции уменьшаются коэффициенты вскрыши. В этих условиях производительность горного предприятия должна корректироваться в соответствии с изменяющимися внешними условиями на протяжении всего срока его эксплуатации.

Производительностью необходимо управлять как на уровне отдельного карьера или группы карьеров комбината, так и на уровне группы предприятий одного владельца с целью получения максимума прибыли. Однако существующие методики планирования горных работ не предусматривают изменения производительности карьера по руде в течение длительных периодов разработки месторождения. Кроме того, отсутствуют механизмы по обоснованному выбору производственной мощности карьера и режима горных работ, с учетом их взаимосвязи, при изменении потребности в железорудном сырье.

Анализ проектных решений по развитию горных работ в карьерах Центрального ГОКа показывает, что за весь период их действия неоднократно менялась производственная мощность, определенная первоначальными проектами. Так, в карьере №1 по первоначальному проекту была установлена производительность по руде на уровне 9 млн.т/год, по проекту 1977 года она уже составляла 14 млн.т/год, а на данный момент производительность карьера составляет 6 млн.т/год. При этом фактические показатели, как производительности по руде, так и по вскрышным породам зачастую были значительно ниже проектных.

Основными причинами изменения этих главных параметров, определяющих экономическую эффективность открытой разработки месторождений являются: изменения потребности в железорудном сырье, изменение горно-геологических условий разработки, экономические кризисы и другие факторы, которые не исчезнут и потребуют изменения проектных решений. Эти изменения будут иметь большое значение не только для отдельно взятого карьера, но и для группы карьеров комбината.

Учитывая частоту и слабую предсказуемость причин, вызывающих необходимость изменения проектных решений, необходимо, чтобы методы определения производительности, как отдельно взятого карьера, так и группы карьеров горно-обогажительного комбината, были тесно связаны с решением комплекса задач, требующих системного подхода к созданию методик определения оптимальных параметров и показателей разработки, учитывающих специфику этих месторождений. Для этого необходимо иметь надежную методическую основу формирования рабочей зоны карьеров, которая бы позволила устанавливать развитие возможной производительности карьеров по полезному ископаемому и горной массе от начала и до конца отработки карьеров.