

ПРОБЛЕМЫ ПОЛУЧЕНИЯ КУБОВИДНОГО ЩЕБНЯ ИЗ ГРАВИЙНО-ПЕСЧАНОЙ СМЕСИ

Трофимов Н.В., Цыбульская Е.В.

Научный руководитель – канд. техн. наук, доцент Федотова С.А.

Белорусский национальный технический университет

Минск, Беларусь

В последнее время в Республике Беларусь повысились требования к качеству и надежности автомобильных дорог, что сформировало со стороны дорожно-строительных организаций устойчивый спрос на щебень кубовидной формы (щебень 1-й группы с содержанием лещадных и игловатых зерен до 15 %). В структуре сырьевой базы производства щебня значительная доля принадлежит гравийно-песчаным месторождениям (147 месторождений с запасами 6,882 млн. м³). В основном они являются продуктом деятельности ледников, надвигавшихся на территорию Беларуси из Скандинавии. К особенностям месторождений ПГС, влияющих на выбор и обоснование параметров технологических схем добычи и переработки гравийно-песчаных пород, следует отнести высокую изменчивость качественных показателей месторождений. Так общая дисперсия содержания крупного каменного материала по карьерам ОАО «Нерудпром» составляет: Волма - 20-35 %, Ваньковщина - 25-40 %, Крапужино - 30-45 %, Векшичи - 25-30 %, Ленинское - 23-38 %. Гравий месторождений Беларуси состоит из зерен, различных по минеральному составу и неоднородных по прочности и морозостойкости.

Произвести кубовидный щебень из гравийно-песчаной смеси возможно, используя классическую схему дробления с тремя стадиями. При этом обязательно выполнение следующих условия: отбор карьерной мелочи крупность 0-20 мм, содержащей чаще всего слабые породы и частицы глины; работа конусных дробилок «под завалом»; работа конусных дробилок в замкнутом цикле; наличие промежуточных складов емкостью 2000 м³ и более для гарантированной загрузки аккумулирующих бункеров. Конусные дробилки для увеличения выхода кубовидного щебня должны также иметь увеличенную частоту качания подвижного конуса.

Учитывая различия в физико-механических свойствах пород, обломки которых образуют гравийно-валунный материал, получение из него кубовидного щебня является затратным и энергоемким, с высоким выходом отсевов дробления. В случае отсутствия спроса на отсева дробления, производитель будет нести дополнительные затраты по их размещению. Решение о необходимости получения щебня кубовидной формы должно складываться из нескольких факторов: экономической эффективности, конкурентоспособности продукции на рынке, отдаленности от потребителя, наличия человеческих ресурсов и т.д.

УДК 622.363.2.001.57

ВЫБОР СПОСОБА ВСКРЫТИЯ ПРИ РАЗРАБОТКЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ ГОРНЫХ ПОРОД

Студенты Ходько Е. П., Басалай Я. В. (ФГДЭ)

Научный руководитель – докт. техн. наук, проф. Оника С.Г.

Белорусский национальный технический университет

Минск, Беларусь

Выбор способа вскрытия определяется природными факторами и технологическими решениями. К основным природным факторам относятся: горно-геологические условия залегания месторождения, форма и размер залежи, мощность вскрышных пород.

Взаимосвязанные со вскрытием технологические решения – это, прежде всего, технологическая схема месторождения, карьерный транспорт, система разработки, направление развития горных работ.

На основе факторов первой группы формируются возможные альтернативные варианты будущего способа и схемы вскрытия. Затем, исходя из технологических решений, определяют параметры способа и схемы вскрытия, которые необходимы для реализации предварительного календарного плана, системы разработки, технологической схемы. Большое влияние на выбор способа вскрытия оказывают элементы залегания месторождения, особенно глубина, угол падения и форма залежи. Горизонтальные и пологие пласты с неглубоким залеганием обычно вскрывают внешними траншеями, размещенными за пределами контуров карьера. Наклонные и крутые залежи полезного ископаемого с большой глубиной залегания вскрыв-