

## **ОПТИМИЗАЦИЯ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО ВНУТРИКАРЬЕРНЫМ ТРАНСПОРТНО-НАСЫПНЫМ СООРУЖЕНИЯМ**

Практика проектирования выработала определенный порядок решения задач горной части проекта, в основе которого лежит многошаговый процесс согласования совокупности оптимальных решений отдельных задач с учетом их взаимосвязи посредством механизма обратных связей с поэтапным приближением к итоговому решению. Этот процесс является диалоговым, с разделением на этапы, различающиеся глубиной и детальностью задач, постепенным повышением точности расчетов и степени оптимизации. Принятие оптимальных решений определяется спецификой карьеров: высокой степенью неопределенности условий, сложными, зачастую не имеющими количественного выражения зависимостями между определяющими факторами, а также трудностями согласования решений в задачах.

Оптимизация организационно-технологических решений (ОТР) по размещению и формированию внутрикарьерных отвалов и складов с транспортными коммуникациями (дорогами на поверхности и тоннелями внутри массивов) преследует цель выбора варианта, при котором обеспечивается максимальное сокращение сроков строительной части работ при эффективном использовании имеющихся ресурсов для обеспечения планомерного складирования в насыпи текущих объемов горной массы. Оптимальность решений выявляется на основе вариантного проектирования и всестороннего анализа сравниваемых вариантов. Суть оптимизационного поиска состоит в разделении проектирования на этапы, чтобы на каждом этапе анализировать организационно-технологические связи между элементами и производить сравнение этапных вариантов между собой или с базисным. Логика оптимизации ОТР состоит в следующем.

Первоначально собирают сведения о внутрикарьерном строительстве, документации по объемно-планировочным и конструктивным решениям, объемам работ, условиям их производства, ограничениям, связанным с деятельностью предприятия. Затем проводят анализ исходных данных и проектно-технической документации на объект; уточняют номенклатуру возможных к применению в данных условиях средств механизации, различных методов производства работ, технологическую последовательность их выполнения; возможности концентрации ресурсов, методы интенсификации производства отдельных видов и комплексов работ.

Важной оценкой вариантов ОТР является обоснование и выбор критерия оптимальности, в данном контексте - минимальные сроки работ и затраты. Наряду с выбранным критерием необходимо учитывать и показатели эффективности строительно-монтажных работ (СМР): время остановки участка карьера, уровень концентрации и использования ресурсов.

На следующем этапе переходят к разработке (выбору) возможных вариантов ОТР решений с учетом стесненности рабочих зон и других ограничений, обусловленных деятельностью предприятия. При этом обосновывают и определяют размеры монтажно-демонтажных участков, последовательность их включения в производство, методы строительных процессов, выбирают по техническим параметрам машины и механизмы, определяют их эксплуатационную производительность, степень совмещения и интенсивность выполнения СМР. Наряду с этим обосновывают схемы производства работ, определяют трудозатраты, затраты машинного времени, производят расчет и формирование звеньев и бригад. При разработке вариантов ОТР-решений составляют принципиальные схемы производства работ. Эти схемы отражают основные методы выполнения процессов, расположение оборудования и машин, порядок их перемещения по объекту строительства. Составленные схемы и принятые в них ОТР-решения являются основой для расчета технико-экономических показателей рассматриваемого варианта.

На следующем этапе выполняются операции по технико-экономической оценке каждого варианта решений по методам и средствам механизации СМР, использованию ресурсов, срокам производства работ. При окончательном выборе варианта принимается, обеспечивающий минимальные сроки СМР и затраты с учетом обеспечения выпуска руды карьером в установленных объемах. По окончательному варианту рассчитываются ТЭП.