

Влияние горно-технических условий карьера на возможность движения карьерных автосамосвалов по кольцевой схеме

Слободянюк Р.В., Пыжик Н.Н.

ГВУЗ «Криворожский национальный университет»

Классическим путем решения проблем, возникающих при увеличении глубины карьеров, является реконструкция системы комбинированного карьерного транспорта. Однако технические решения, которые были эффективны в 70-80-х годах прошлого столетия при глубине карьеров 250 м, уже являются недостаточно эффективными при глубине 450-500м. В одних случаях это привело к отказу от дальнейшего использования циклично-поточной технологии, в других - к отказу от более глубокого ввода в карьер комплексов ЦПТ на базе дробилок ККД. Углубка карьеров и несовершенство технических решений комбинированного транспорта привели к росту дальности транспортирования автомобильным транспортом. Параллельно с этим, на глубоких железорудных карьерах расширяется область использования внутреннего отвалообразования.

Цель исследования - совершенствование технологии открытых горных работ в глубоких железорудных карьерах за счет оптимизации положения временных отвалов и параметров карьерных грузопотоков. Идея работы заключается в повышении эксплуатационной производительности карьерных автосамосвалов за счет создания горнотехнических условий, благоприятных для возникновения схем с кольцевым движением и попутной загрузкой автосамосвалов.

Исследовано влияние временных отвалов на эффективность транспортной системы, разработана классификация схем с кольцевым движением автосамосвалов. Особенностью разработанной технологии является возможность, при соответствующем размещении временного отвала, организации движения автосамосвалов по кольцевой схеме, что приведет к сокращению холостого пробега и увеличению производительности автосамосвалов. Решение поставленной задачи разделено на несколько этапов. На первом этапе с использованием методов линейного программирования для заданного календарного распределения горной массы и известного положения пунктов доставки горной массы определяются схемы и интенсивности движения транспорта по карьерным автодорогам и необходимое количество автосамосвалов для выполнения планового задания. В случае недостаточного количества автосамосвалов, имеющегося на карьере, определяется оптимальное месторасположение компенсационного временного отвала.