

Анализ стратегий управления процессом добычи руды конвейерными линиями горного рудника

Гец А. К., Крук Ю. С., Остапук М. И.
Белорусский национальный технический университет

Рассмотрено компьютерное моделирование процесса стабилизации качества руды, поступающей с горизонтов на обогатительную фабрику. Целью исследования является нахождение оптимального режима функционирования добычного комплекса с точки зрения минимизации расхождения планового и получаемого качества руды.

Одним из этапов компьютерного моделирования, направленного на решение поставленной задачи стабилизации качества руды, а также для решения задачи прогнозирования объемов добычи руды калийным рудником, является разработка приложения в *Oracle Apex*.

Вторым этапом моделирования является разработка программного средства на языке программирования *Python* для выбора оптимальной стратегии управления. В основу программы положены результаты математического моделирования, проведенного в [1], в рамках которого указанная задача решалась при помощи алгоритма направленного случайного поиска с самообучением.

По результатам моделирования можно спрогнозировать объем добываемой руды для заданного моделируемого промежутка времени, а также принять решение о выборе оптимальной стратегии управления, минимизирующей расхождение планового и средневзвешенного качества руды. Следует отметить, что возникает актуальная проблема выбора оптимального решения с практической точки зрения. В реальности из четырех кварталов рабочего времени забоев (смен в течение суток) три являются последовательными периодами непосредственной работы забоя, а четвертая смена является нерабочей (ремонтной). В дальнейших исследованиях запланировано решение указанной проблемы и выработка поиска оптимальной стратегии управления, отвечающей не только условиям математической модели, но и ограничениям с практической точки зрения.