

**Моделирование технологических процессов
с помощью вентильных схем**

Гец А.К., Твердов А.В., Солюян В.А.
Белорусский национальный технический университет

В настоящее время оперативное планирование добычи калийной руды производится в «ручном» режиме и обоснование принимаемых решений носит вероятностный характер.

Такой режим планирования объясняется отсутствием своевременной, достоверной и в необходимом объёме количественной информации с мест её возникновения об объёме и качестве руды, состоянии добычного и вспомогательного оборудования, наличия трудовых ресурсов.

Вопросы предоставления такой информации могут быть решены путём компьютерного имитационного моделирования процессов горного производства.

Одним из методов имитационного моделирования является метод вентильного преобразования ресурсов, принцип работы которого основан на преобразовании ресурсов информации накопителей вентилями, характеризующими интенсивность преобразования этих ресурсов. Под ресурсами понимаются: расстояния, объёмы, время и т.д. Параметры накопителей ресурсов определяются на основе статистической обработки информации о соответствующих характеристиках работы горного оборудования, а интенсивность вентильного преобразования ресурсов носит вероятностный характер и подчиняется заданному закону распределения вероятностей.

Принципы работы имитационных моделей (вентильных схем преобразования ресурсов) строятся на взаимодействии последовательно расположенных вентилях и накопителей имитационной модели и изменение ресурса через вентиль может происходить только в одном направлении: непрерывно или дискретно

Отдельные модули имитационной модели («накопитель-вентиль-накопитель») соединены между собой унифицированными входами и выходами, причем эти модули могут быть стохастическими или детерминированными.

Имитационное моделирование технологических процессов, позволяет прогнозировать параметры функционирования каждого забоя: работоспособность, объём добычи и качество добываемой руды по часам смены с учетом особенностей технологии работы конкретного вида добычного оборудования и параметров транспортной системы.