

**ОСОБЛИВОСТІ РЕГЛАМЕНТУВАННЯ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ В
УПРАВЛІННІ КАР'ЄРАМИ**

Сучасні залізородні кар'єри належать до класу складних імовірнісних систем. Проектування гірничих робіт у них здійснюється в умовах дії дискретних низькочастотних стохастичних збурень. При математичній формалізації функціонування подібних систем використовують завдання статичної оптимізації. Функціональне рівняння виробництва гірничих робіт у разі можна записати як $F[R, X, U, \Theta] = 0$, де R – ресурси кар'єру; X – множина контрольованих параметрів стану гірничих робіт та зовнішнього середовища. У загальному випадку ефективність переходу системи з одного стану X_0 в інший X_1 залежить від сукупності управлінських впливів $U_1(r, t)$, оптимальність яких оцінюють по екстремуму функціоналу якості. Формальна постановка загальної задачі ситуаційного регламентування технологічних процесів (СРТП) зводиться до пошуку значення змінних, яке максимізує (мінімізує) деяку функцію якості. Завдання оптимізації функціонування складних систем мають велику розмірність і зі зростанням складності системи всі відомі методи оптимізації стають неефективними. Одним зі способів вирішення проблеми є декомпозиція системи управління та декомпозиція спільної задачі УРТП. Основна мета декомпозиції – отримання повного переліку завдань СРТП і зв'язків між ними, нівелювання розбіжностей між необхідністю безперервного управління і можливістю дискретної реалізації його функцій [1].

Аналіз показує, що раціональна виробнича структура кар'єру визначається, виходячи з доцільного рівня спеціалізації окремих підрозділів, тобто. Здійснюється декомпозиція системи управління технологічних процесів (УТП). При цьому виділяються в самостійні служби: буровибуховий, виймово-навантажувальний і відвальний комплекси; транспортний цех; спецкомунікації; рекультивация. Внутрішня декомпозиція підрозділів здійснюється за технологічними лініями, видами робіт, транспорту, типами обладнання. При цьому в цехах виділяють дільниці. Об'єднання технологічних процесів у єдиний виробничий комплекс здійснюється диспетчерською службою, яка забезпечується регламентуючою документацією та контролює роботу обладнання, технологічних ліній, процесів та кар'єру в цілому. За зазначеними ознаками пропонується здійснювати і декомпозицію загальної задачі УТП: за всіма підрозділами треба складати регламент робіт, що включає планові показники, технологічні параметри та організаційні заходи.

У кар'єрі предметом праці виступає масив гірських порід, зі складним просторовим розподілом його властивостей, який носить імовірнісний характер за необхідності безперервно формувати рудний потік з постійними заданими характеристиками. Ефективність процесів у таких умовах можлива лише за безперервної оптимізації та координації всіх стадій основного та допоміжного виробництва. Тому пропонується здійснювати декомпозицію загальної задачі і за тимчасовою ознакою, використовуючи принцип поетапної багаторівневої деталізації функцій СРТП. Формальна постановка загального завдання СРТП виглядає так: адитивний критерій за всіма факторами; умови роботи; умови зв'язку. Для прийнятої схеми декомпозиції системи управління та загальної задачі СРТП, остання розпадається на локальні завдання оптимізаторів і координатора, які в сукупності вирішують поставлене глобальне завдання. В якості «завдання координатора» виступає нарада при головному інженері підрозділу, на якому узгоджуються всі питання.

Функціонування технологічних процесів системи «Рудник-ЗФ» здійснюється відповідно до заданого регламенту, що включає планові показники, організаційні заходи та технологічні параметри. У разі проблемних ситуацій необхідно змінювати регламент.

Ситуаційне регламентування здійснюється за рахунок реалізації функцій визначення цілей і завдань, підготовки вихідної інформації, її аналізу та переробки; прогнозування, планування, забезпечення технології, організації, моделювання виконавчого графіка роботи; та подається з урахуванням взаємного впливу розглянутих складових.

Список літератури

1. Бабец Е.К., Горлов Н.И., Жуков С.А. Ситуационное управление технологическими процессами добычи и переработки руд. Монография. – Дніпропетровськ: Наука і освіта. ISBN 966-7191-49-4. – 287 с.