**Смекалін Євген Сергійович. Оптимізація структури та параметрів гірничопрохідницьких робіт з використанням імовірнісно-стастичних моделей: дис... канд. техн. наук: 05.15.04 / Національний гірничий ун-т. - Д., 2004**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Смекалін Є.С. Оптимізація структури і параметрів гірничопрохідницьких робіт з використанням імовірнісно-статистичних моделей. – Рукопис.  Дисертація на здобуття вченого ступеня кандидата технічних наук за фахом 05.15.04 – "Шахтне і підземне будівництво". - Національний гірничий університет, Дніпропетровськ, 2004.  У дисертації викладені результати дослідження структури і параметрів гірничопрохідницьких робіт як складної багаторівневої ієрархічної системи. На основі запропонованого імовірнісного критерію раціональності використання робочого часу виконано узагальнену оцінку ефективності ГПР, а за допомогою експертних та шахтних досліджень – частковий статистичний аналіз витрат і втрат робочого часу на шахтах ДХК "Луганськвугілля".  Розроблено імовірнісно-статистичні моделі, які дозволяють поетапно вибирати раціональну технологічну схему проходки і оптимізувати в її межах організаційно-технологічні параметри робіт з використанням ЕОМ. Впровадження на шахті "Пролетарська" рекомендацій з підвищення організаційно-технологічного рівня ГПР, які базуються на запропонованих моделях, дозволили одержати економічний ефект до 363 грн./м. виробки і збільшити швидкість проходки до 46 м/міс. при скороченні чисельності прохідників в бригаді на третину.  Результати дослідження викладені в 10 наукових статтях. | |
| |  | | --- | | Дисертація є завершеною науково-дослідною роботою, в якій вирішене актуальне науково-технічне завдання з оптимізації структури і параметрів гірничопрохідницьких робіт шляхом підвищення їх організаційно-технічного рівню з використанням імовірнісно-статистичних моделей.  Основні результати роботи полягають в наступному:   1. Гірничопрохідницькі роботи, що функціонують у мінливих і невизначених умовах, розглянуто як складну систему, яка має багаторівневу організаційно-технологічну структуру, що дозволяє оптимізувати її параметри з більш повним урахуванням зв'язків, обмежень та діючих чинників. 2. Для визначення параметрів ГПР з врахуванням втрат робочого часу теоретично обґрунтований показник, який являє собою імовірність того, що в даний момент часу виконуються роботи, які відповідають за складом і режимом прийнятим нормативам. 3. Для шахт ДХК "Луганськвугілля" проведено узагальнений статистичний аналіз ГПР, який показав, що втрати робочого часу при спорудженні виробок сягають у середньому до 80% від тривалості будівництва. Основні параметри робіт розподілені у більшості випадків за Гамма-законом, параметр масштабу якого характеризує інтенсивність втрат робочого часу, а параметр форми – їх число. Використання Г-закону дозволить одержувати більш точну кількісну оцінку в порівнянні з нормальним законом. 4. Проведений частковий аналіз витрат і втрат робочого часу на різних рівнях ГПС шляхом експертного опитування та безпосередніх шахтних спостережень в результаті чого виявлені й оцінені причини нераціонального використання робочого часу, згруповані і проранговані 178 факторів, що впливають на тривалість ГПР, оцінені найбільш значимі непродуктивні роботи, що дозволяє розробляти заходи щодо зниження їх впливу й тривалості та підвищення ефективності робіт на об'єкті дослідження. 5. Розроблені моделі, які дозволяють послідовно вибирати раціональну технологічну схему проведення як окремих виробок, так і їх комплексів і оптимізувати організаційно-технологічну структуру ГПР в межах прийнятої технології. Для практичного використання моделей розроблені алгоритми і програми для ЕОМ. 6. Для комплексу відкаточних виробок південної лави ш. "Пролетарська" ДКХ "Луганськвугілля" встановлені реальні структура і параметри ГПР. У результаті впровадження рекомендацій з підвищення їх організаційно-технічного рівня, які були розроблені з використанням запропонованих моделей та програмного забезпечення був отриманий економічний ефект до 363 грн. на метр конвеєрного штреку та підвищена швидкість проходки до 46 м/міс. при скороченні чисельності прохідників в бригаді на третину. | |