

УДК 622.281

Б.Н. АНДРЕЕВ, д-р техн. наук, проф.,
Д.В. БРОВКО, В.В. ХВОРОСТ, кандидаты техн. наук, доц.
ГВУЗ «Криворожский национальный университет»

УЧЕТ ДИНАМИЧЕСКОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ОБЪЕКТОВ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ ГОРНОДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

В соответствии с установленными нормами под надежностью понимают свойство объекта сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения, технического обслуживания, ремонтов, хранения и транспортировки.

Основные вопросы, которые изучает теория надежности - отказ технических элементов объектов поверхности; критерии и количественные характеристики надежности; методы анализа и повышения надежности элементов и объектов в целом на этапах проектирования, изготовления, эксплуатации и реконструкции; методы испытаний на надежность; методы оценки эффективности повышения надежности.

Благодаря проведенным исследованиям и накопленному практическому опыту, методы строительства и реконструкции пролетных строений широко внедряются в горнодобывающую промышленность.

Несмотря на это, наблюдается длительный застой в динамике развития технико-экономических показателей строительства пролетных строений, не наблюдается развитие и совершенствование технологических схем ведения работ и реконструкции, не происходит модернизация оборудования, что противоречит тенденции развития шахтного строительства в мировых масштабах.

При этом определяется перспективное направление развития технологии реконструкции галерей, которое заключается в замене старых железобетонных ограждающих конструкций на современные облегченные материалы.

Замена ограждающих конструкций приводит к снижению постоянных нагрузок на соответствующие элементы галереи, такие как: перекрытия, покрытия и стены.

В результате замены железобетонных конструкций на облегченные масса пролета галереи уменьшилась от 8 до 40,5%, а величина собственных вертикальных колебаний увеличилась на 5-36%.

В результате проведенных исследований получен ряд зависимостей, благодаря которым значительно упрощаются проверочные расчеты на стадии проектирования реконструкции пролетных строений.

Выводы и направление дальнейших исследований. Предложенная методика позволяет более качественно проводить диагностирование и определение технического состояния; расчет прогнозируемого ресурса объектов поверхности; определить проведения нужных ремонтно-восстановительных работ.

Доказано, что отношение напряжений от динамических и статических нагрузок, учитываемое коэффициентом динамичности пролетного строения, находится в линейной зависимости от отношения максимального сочетания нагрузок этого строения к минимальному и не должно превышать 1,7, что необходимо учитывать при расчете усилий в элементах пролетного строения для определения его прочности, устойчивости и долговечности.

Список литературы

1. Справочник проектировщика "Динамический расчет сооружений на специальные воздействия" Под ред. **Б.Г.Коренева, И.М.Рабиновича** М.: Стройиздат. 1981. 215с.
2. **Аронов Р. И.** Испытание сооружений. М. Изд. Высшая школа, 1974. 187 с.
3. СН 245-71 Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий.
4. СНиП 2.01.07-85 Нагрузки и воздействия. Вертикальные предельные прогибы.
5. Руководство по проектированию транспортных галерей / Ленингр. Промстройпроект Госстроя СССР. – М.: Стройиздат, 1979. – 104 с.