

Л.А. ШТАНЬКО, канд. техн. наук, С.И. ЛЯШ, С.И. КОРНИЯШИК, инженеры
НИГРИ ГВУЗ «Криворожский национальный университет»

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ДИАГНОСТИРОВАНИЯ КОМПЛЕКСОВ ЦИКЛИЧНО-ПОТОЧНОЙ ТЕХНОЛОГИИ КАРЬЕРОВ КРИВБАССА

Технологический процесс комплексов ЦПТ характеризуется поточностью, непрерывностью и высокой производительностью. Устойчивая работа комплексов ЦПТ зависит от эксплуатационного состояния всех участков переработки горных пород. При непрерывности технологического процесса даже кратковременная остановка одного участка комплекса ЦПТ приводит к остановке остальных, что отражается на технологических и экономических показателях работы горнодобывающего предприятия. Оборудование комплексов ЦПТ работает при значительных нагрузках (удары, большие объемы перерабатываемой и транспортируемой горной массы, большая ее крупность и т.д.) при этом оборудование работает в агрессивной водной и атмосферной среде. В условиях действующих комплексов ЦПТ изменение эксплуатационных параметров крепления, армировки и оборудования имеет сугубо индивидуальный характер. Несвоевременно выявленные и не устраненные дефекты нередко перерастают в серьезные нарушения. Их последствия могут привести к значительным материальным затратам. Поэтому важно правильно и своевременно оценить состояние крепи армировки и оборудования комплексов ЦПТ.

Для предупреждения аварийных ситуаций на комплексах ЦПТ карьеров Кривбасса предусмотрено проведение технического диагностирования геотехнических сооружений и оборудования комплексов.

При техническом диагностировании комплексов ЦПТ необходимы нормативно обоснованные основные методические положения выполнения данного вида работ.

Разработанные НИГРИ ГВУЗ «КНУ» основные методические положения технического диагностирования комплексов ЦПТ карьеров Кривбасса состоят из отдельных методик каждого из видов технического диагностирования геотехнических объектов и оборудования комплексов ЦПТ и включают:

1. Анализ эксплуатационной, конструкторской и ремонтной документации диагностируемых комплексов.
2. Исследования методом естественного импульсного электромагнитного поля Земли породного массива, прилегающего к диагностируемым комплексам.
3. Проведение обследования крепления горных выработок диагностируемых комплексов.
4. Проведение обследования ленточных конвейеров.
5. Вибродиагностика оборудования диагностируемых комплексов.
6. Проверка состояния металлических конструкций.
7. Проверка состояния электрооборудования.
8. Проверка состояния систем автоматизации, предупреждающей сигнализации, защит, блокировок, приборов и устройств безопасности.
9. Проверка состояния фундаментов.
10. Проверка обследования колодцев крупного дробления.
11. Изучение условий взаимодействия рельсового пути и вагонов наклонных подъемников.

НИГРИ ГВУЗ «КНУ» для технического диагностирования комплексов ЦПТ карьеров Кривбасса разработал и впервые начал применять структурно-геодинамическое картирование состояния породного массива, прилегающего к диагностируемым комплексам, с помощью метода естественного импульсного электромагнитного поля Земли («ЕИЗМПЗ»).

Эффект ЕИЭМПЗ от напряженного породного массива имеет механоэлектрическую природу, поскольку вызывается процессами изменения напряжения и деформирования в массиве горных пород. НИГРИ ГВУЗ «КНУ» применяет предложенные основные методические положения технического диагностирования комплексов ЦПТ при выполнении научно-исследовательских и научно-технических работ на карьерах, которые эксплуатируются ПАО «АрселорМиттал Кривой Рог» и ПАО «Ингулецкий ГОК».