

УДОСКОНАДЕННЯ МЕТОДИКИ РОБІТ ПО СПОСТЕРЕЖЕННЮ ЗА ЗСУВАМИ

З метою попередження деформаційних явищ, і у випадку їх критичного прояву, необхідно регулярно й постійно проводити маркшейдерські спостереження за деформаціями бортів кар'єрів і відвалів при відкритому способі розробки корисної копалини, за деформаціями денної поверхні, яка підробляється підземними гірничими роботами. На цих територіях часто знаходяться об'єкти підприємств або населених пунктів. Важливо своєчасно виявити небезпечні ділянки, для їх огороження, перекриття проходу до них.

Кафедрою маркшейдерії ДВНЗ «Криворізький національний університет» виконуються роботи по дослідженню зрушень земної поверхні на території шахти ім. Орджонікідзе ПРАТ «ЦГЗК», викликані необхідністю забезпечення безпеки місцевості, на якій сталося обрушення у 2010 році.

Основним способом спостереження за деформаціями денної поверхні є класичний спосіб, викладений в Інструкції [1], який ґрунтується на використанні лінійних промірів між реперами та їх нівелюванні. У багатьох випадках цей спосіб задовольняє вимоги, але є об'єкти, для яких необхідний особливий підхід. Тобто класичний спосіб не завжди дає можливість отримати достовірні результати.

Результати, отримані в результаті досліджень деформацій, потребують контролю. У процесі робіт по спостереженню за деформаціями необхідно контролювати отримані результати за допомогою інших способів з використанням можливостей сучасних приладів та програм.

Одним, із способів, який можна використовувати для контролю визначення деформацій, є спосіб з використанням координування за допомогою GPS. Цей спосіб може використовуватися при будь-якому розташуванні профілів. Так як в режимі статичної точності визначення координат вища, то зрозуміло, що буде доцільно використовувати його. Окремим питанням при цьому, є вибір пунктів вихідного обґрунтування, які на території Кривбасу, як правило, «не б'ють» між собою з різних причин.

Спосіб з використанням GPS має вищу вартість порівняно з використанням лінійних промірів та нівелювання, тому може бути рекомендованим для використання в проблемних місцях, коли доведена необхідність у цьому.

Інший спосіб, який може використовуватися для контролю, ґрунтується на використанні електронного тахеометра, що дозволяє не тільки автоматизувати процес вимірювань, а й удосконалити класичний метод спостережень.

Відомо, що використання електронного тахеометра дозволяє значно скоротити час виконання робіт по спостереженню за деформаціями та підвищити точність лінійних вимірів та визначення висот.

Використання електронного тахеометра дозволяє удосконалити традиційну методику спостережень за деформаціями шляхом використання посередніх вимірів. Виміри, виконані за допомогою електронного тахеометра, дозволяють обчислити шукані величини деформацій, які не були виміряні безпосередньо.

По реперах можуть прокладатися полігонометричні ходи, в результаті чого визначатися їхні координати.

Список літератури

1. Инструкция по наблюдениям за сдвижением горных пород и земной поверхности при подземной разработке рудных месторождений. – М.: Недра, 1988. – 112 с.
2. Долгих Л.В., Долгих О.В. Дослідження території зони провалля від шахти ім. Орджонікідзе // Вісник Криворізького технічного університету. - Кривий Ріг: КТУ, 2011. - Вип. 27. - С. 70-73.
3. Федоренко П.И., Долгих А.В. Применение новых технологий при маркшейдерском обслуживании горных предприятий // Разраб. рудн. месторожд. - Кривой Рог: КТУ, 2003. - Вип. 82.- С. 68-72.
4. Долгих А.В., Долгих Л.В. Использование нейронных сетей при исследовании земной поверхности, подработанной подземными горными работами. Сб. науч. трудов «Качество минерального сырья». Кривой Рог, 2014.; Издательство «Дионат» (ФЛ-П Чернявский Д.А.). – С. 387-392.