

АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ГІРНИЧИХ ЗАХОДІВ ДЛЯ ОХОРОНИ ОБ'ЄКТІВ ЗЕМНОЇ ПОВЕРХНІ ВІД ПІДРОБКИ ГІРНИЧИМИ РОБОТАМИ

Проскурова В.С. (ІІ ДВНЗ ДонНТУ)

науковий керівник – Кодунов Б.О.

В результаті ведення очисних робіт виникає область зрушення, яка розповсюджується у напрямі до земної поверхні. В результаті цього в товщі гірських порід відбувається переміщення і вигин шарів, а на земній поверхні утворюється западина, так звана мульда зрушення. При виникненні мульди корінні породи і наноси переміщуються, деформуються і небажаним чином впливають на природні і штучні об'єкти, викликаючи їх пошкодження, аж до руйнування.

Питання охорони будівель і споруд від пошкоджень в результаті виїмки під ними корисної копалини має велике значення, оскільки підробка веде або до значного дорожчання вартості видобутку корисної копалини через застосування заходів по охороні, або до великих втрат вугілля в запобіжних ціликах [1]. У зв'язку з цим вибір заходів охорони об'єктів від впливу підземної розробки є актуальною задачею.

Визначення умов безпечної підробки будівель і споруд і вибір міри охорони проводяться порівнянням розрахункових деформацій земної поверхні з допустимими і граничними для них деформаціями.

Від точності прогнозу очікуваних зрушень та деформацій залежить точність визначення розрахункових деформацій.

Якщо розрахункові деформації виявляться більше граничних, то для виїмки запасів обов'язково застосування гірничих заходів охорони. Якщо одних гірничих заходів охорони виявиться недостатньо, то повинні бути вибрані додаткові конструктивні заходи охорони, або залишення запобіжних ціликів.

Гірничі заходи, полягають у наступному:

- а) в охороні споруд за допомогою закладки виробленого простору;
- б) в охороні шляхом застосування різних режимів виїмки корисної копалини. До них відносяться: нарізка виїмкових ділянок так, щоб споруди розташовувалися в тій частині мульди, де якнайменша нерівномірність зрушень; безупинне інтенсивне посування очисного вибою, що зменшує час шкідливої дії на споруди; виїмка вугілля в обидві сторони від розрізної печі, розташованої під серединою споруди і ін.

Охорона споруд запобіжними ціликами, застосовується, коли інші заходи не можуть забезпечити збереження об'єкту або є економічно не вигідними.

Найбільш ефективним гірничим заходом охорони об'єктів на земній поверхні є закладка виробленого простору, але її застосування пов'язано зі значними матеріальними витратами.

Найприйнятнішим є розташування об'єктів на земній поверхні в зоні, де відсутні деформації, тобто в зоні повних зрушень. Також для захисту існуючих будівель і споруд, розташованих на земній поверхні проводять відробку пласта або пластів в певному порядку, що забезпечує взаємну компенсацію деформацій або утворення зони повних зрушень, де виникає плоске дно мульди і відсутні деформації.

Таким чином, для вибору і ефективного застосування методів охорони об'єктів від шкідливого впливу підземної розробки необхідно з достатньою точністю визначати очікувані зрушення і деформації, а також їх локалізацію.

Література:

1. Борщ-Компониц В. И. Геодезия. Маркшейдерское дело - М.: Недра, 1989. - 512 с.