

Пропоноване технічне рішення стосується гірничої промисловості і може бути використане при проектуванні, проведенні й охороні підготовчих гірничих виробок вугільних шахт.

Проблема підтримання гірничих виробок на вугільних шахтах завжди була і залишається одним з найважливіших наукових і виробничих завдань. Особливого значення вона набуває із зростанням глибини ведення гірничих робіт, що в свою чергу супроводжується зростанням величини гірського тиску в оточуючому виробку гірському масиві і погіршенням гірничо-геологічних умов [1]. Найбільш схильні до впливу гірничих робіт підготовчі дільничні виробки. Дослідження показують, що в ході експлуатації до 30 % штреків і 50 % похилів не відповідають нормативним перерізам по зазорах [2].

До початку 90-х років як спеціальні охоронні елементи на шахтах широко застосовувалися, наприклад, тумби БЗБТ [3] у вигляді бетонних плит, що укладаються одна на одну. Проте жорсткість такої конструкції скорочує терміни експлуатації тумби. Крім того, останнім часом знизилися обсяги їх виробництва. Все це сприяло погіршенню умов підтримання й охорони гірничих виробок.

Дослідно-промислова перевірка газобетонних виробів для охорони і кріплення виробок [4] показала їх високу економічну і технічну ефективність в різних гірничо-геологічних умовах. В даний час через високу вартість виробів їх виробництво різко згорнуло.

Останнім часом для охорони підготовчих гірничих виробок стали застосовувати анкери з полімерів і кріплення литими смугами за зарубіжною технологією [5], що набули широкого поширення, але вимагають значних матеріальних витрат.

В основу корисної моделі поставлено завдання створення способу охорони підготовчих виробок вугільних шахт, при якому як основний охоронний елемент використовуються плити тумби БЗБТ, між якими розташовують додаткові елементи у вигляді податливих прокладок, за рахунок чого досягається технічний результат - вдається уникнути підвищених контактних напружень між плитами та їх руйнування, поліпшити несучу здатність такої конструкції і збільшити терміни її експлуатації.

Поставлене завдання вирішується тим, що в способі охорони підготовчих виробок вугільних шахт, що включає застосування тумб БЗБТ, відповідно до корисної моделі, між плитами тумб БЗБТ прокладають податливі елементи, як які використовують мішки з гірською породою, витягнутою на місці безпосередньо з привибійного простору.

Спосіб здійснюють таким чином. На ділянці підготовчої виробки 7, що охороняється з боку виробленого простору 2, між підшовою і покрівлею відпрацьованого пласта 3 укладають одну на іншу плити БЗБТ 4, між якими розташовують податливі елементи 5 (Фіг. 1). Як податливі елементи використовують мішки з гірською породою, витягнутою на місці безпосередньо з привибійного простору.

На відміну від традиційних пропонований спосіб охорони підготовчих виробок дозволяє уникнути ручної праці, якщо тумби збирати на штреку, а для їх установки застосовувати механізовані пристрої [6]. При цьому подовжуються терміни експлуатації плит БЗБТ і розв'язується проблема складування породи безпосередньо в шахті, що одночасно дозволяє уникати витрат на транспортування і розміщення її на поверхні в териконах, тим самим покращуючи екологічну ситуацію.

Джерела інформації

1. Инструкция по выбору рамных податливых крепей горных выработок. С.-Петербург: 1991. - 122 с.
2. Касьян Н. Н. Обоснование параметров охранного сооружения, возводимого из опорных элементов, состоящих из породы, заключенных в оболочку / Н. Н. Касьян, И. В. Хазипов, И. С. Рыкалов // Проблемы гірничої технології (Матеріали науково-практичної конференції). ДонНТУ - 2008. -С. 26 - 28.
3. Борзых А. Ф. Содержание, ремонт и ликвидация выработок угольных шахт / Борзых А. Ф., Заков Ю. Е., Княжев С. Н. [моногр.] - Алчевск: - 2004. -615с.
4. Канин В. А. Охрана горных выработок газобетонной крепью / В. А. Канин, А. В. Анциферов. - Донецк: 000 «Алан», 2004. - 396 с.
5. Булат А. Ф. Опорно-анкерное крепление горных выработок угольных шахт / А. Ф. Булат, В. В. Виноградов. - Днепропетровск: ИГТМ ПАНУ, 2002. - 372 с.
6. Совершенствование средств и способов поддержания подготовительных выработок на шахтах Центрального района Донбасса / [А. П. Калфакчян, В. Г. Александров, А. И. Карлов, Е. И. Питаленко и др.] Днепропетровск: „Січ“, 1994. - 208 с.

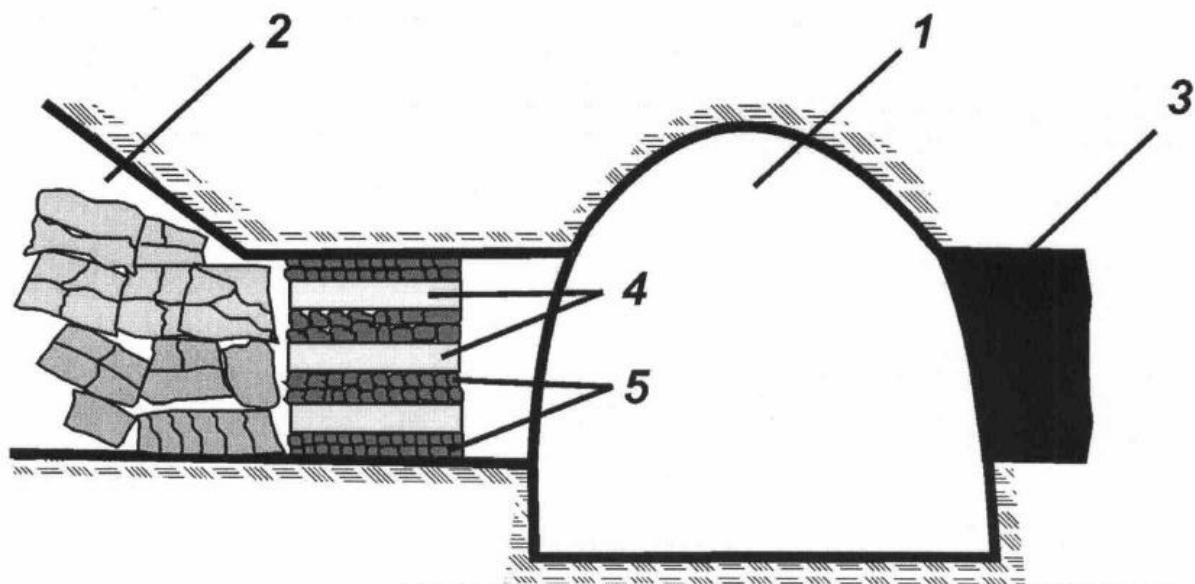


Fig. 1