

УДК 622.2:338.31

**Азарьонюк А.І., студентка групи 184м-22-3 ІІІ****Науковий керівник: Лапко В.В., ст. викладач кафедри гірничої інженерії та освіти (Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна)****ОБҐРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ СПОСОБУ ПІДГОТОВКИ ПЛАСТА С<sub>10</sub><sup>В</sup> ШАХТИ «ЗАХІДНО-ДОНБАСЬКА» ПРАТ «ДТЕК ПАВЛОГРАДВУГІЛЛЯ»**

Сьогодні однією з першочергових цілей економічного і соціального розвитку України є збільшення обсягів видобутку вугілля, підвищення його якості та підвищення ефективності галузі. Для вирішення цих проблем, поряд з удосконаленням обладнання та технологій, необхідний реконструйований підхід до фінансування в напрямку робіт з видобутку вугілля, покращення планування фронту гірничих робіт з метою зниження вартості та інтенсивності праці та збільшення ефективності виробничих процесів та обладнання [1, 2].

За поточної ситуації шахти повинні самостійно вирішувати такі проблеми, як обладнання, матеріали та електроенергія, щоб підвищити ефективність і виробничу потужність. Тому стратегічним техніко-економічним напрямком розвитку шахт є створення та впровадження новітнього устаткування і технологій підземного видобутку вугілля, здатних підвищити продуктивність і ефективність роботи шахт і шахтарського колективу в умовах конкуренції та ринку [3, 4]. Метою роботи є збільшення виробничої потужності шахти за рахунок ліквідації «вузьких місць» у технологічній ланці (фронт гірничих робіт) шляхом застосування найбільш раціонального і економічно вигідного способу підготовки пласта С<sub>10</sub><sup>В</sup>. Для цього було розроблено та використано економіко-математичні моделі панельної і погоризонтної схем підготовки для конкретних гірничо-геологічних умов.

Розкриття пластів здійснено двома центрально-здвоєними вертикальними стволами і квершлагами. На шахті застосовується стовпова система розробки з керуванням покрівлею повним обваленням. Виїмка вугілля комплексно-механізована, для транспортування вугілля застосовується повна конвеєризація. Відповідно до прийнятого способу підготовки підготовчі виробки, як магістральні, так і виїмальні проводяться по пласту без присічки порід і є практично горизонтальними. Так як міцність порід не перевищує  $f = 3$ , то застосовується комбайновий спосіб проведення гірничих виробок.

На вибір схем підготовки шахтних полів впливають гірничо-геологічні та гірничотехнічні фактори. При цьому з гірничо-геологічних умов найбільший вплив мають кут падіння пласта, порушеність родовища, газоносність і водонасиченість пластів [5]. Так як нами розробляється пласт С<sub>10</sub><sup>В</sup>, з кутом падіння 0 – 3° і прийнята стовпова система розробки, то можна прийняти два варіанти схем підготовки: погоризонтну і панельну. Для кожної із схем були побудовані економіко-математичні моделі та виконані відповідні розрахунки питомих витрат.

Перевагами панельної схеми підготовки є: велике навантаження на окремий пласт і панель, що сприяє концентрації гірничих робіт, порівняно малий обсяг постійно підтримуваних виробок, безперебійний транспорт матеріалів. До недоліків можна віднести: складність в провітрюванні довгих бремсбергових і особливо уклонних полів, що мають одночасно в роботі кілька підготовчих і очисних вибоїв, складність схеми планування виробок в шахтному полі через наявність в транспортній системі проміжної ланки – панельних бремсбергів (уклонів), а також труднощі виконання одночасно з очисними роботами великого обсягу підготовчих робіт в панелі, особливо в уклонній частині шахтного поля [6, 7].

Спосіб погоризонтної підготовки шахтного поля найбільш поширений при розробці пологих пластів. За умовами роботи засобів комплексної механізації в горизонтальному

очисному вибої область його використання обмежена кутом падіння пласта 0 – 12°.

Погоризонтна схема підготовки дозволяє спростити підготовку шахтного поля і схему транспорту вугілля в шахті, зменшити протяжність і обсяг виробок, забезпечити стабільність довжини лави. Недоліком є малий діапазон застосування [6, 7].

В результаті складання економіко-математичних моделей питомих витрат, встановлено, що при погоризонтній схемі підготовки видобуток 1 т вугілля дешевше, ніж при панельній. Так, при погоризонтній схемі підготовки питомі витрати склали 69,70 грн/т, а при панельній схемі – 273,73 грн/т. Розрахований річний економічний ефект складатиме більше 1,7 млрд грн.

#### Список використаних джерел:

1. Khorolskyi A., Mamaikin O., Medianyuk V., Lapko V., Sushkova V. Development and implementation of technical and economic model of the potential of operation schedules of coal mines. ARPN Journal of Engineering and Applied sciences ©2006-2021 Asian Research Publishing Network (ARPN). All rights reserved. Vol. 16, No. 18, ISSN 1819-6608. P. 1890-1899.

2. Khorolskyi A., Mamaikin, O., Fomychova L., Pochepov V, Lapko V. Developing and implementation a new model optimizing the parameters of coal mines under diversification. ARPN Journal of Engineering and Applied Sciences. 2022. Vol. 17, No. 16, AUGUST 2022. P. 1544-1553

3. Медяник В., Демченко Ю., Лапко В. Методичні підходи щодо оцінювання внутрішніх економічних резервів на вугледобувних підприємствах. / XIII Міжнародна науково-практична конференція «Українська школа гірничої інженерії». Бердянськ, 03-07 вересня 2019 р. С. 53 –54.

4. Хорольський А.О., Фомичова Л.Я., Почепов В.М., Мамайкін О.Р., Лапко В.В. Результати дослідження інноваційного потенціалу вугільних шахт в умовах диверсифікації. Збірник наукових праць Національного гірничого університету. Дніпро: Національний ТУ «Дніпровська політехніка», 2022. Вип. 68. С. 81-94.

5. Sotskov V., Mamaikin O., Dereviahina N., Lapko V. Analysis of the effect of a supporting structure as well as floor rocks moisture on the state of a development mine working. ARPN Journal of Engineering and Applied sciences ©2006-2020 Asian Research Publishing Network (ARPN). All rights reserved. Vol. 15, No. 4, ISSN 1819-6608. P. 454-459.

6. Бондаренко В.І., Кузьменко О.М., Грядущий Ю.Б., Гайдук В.А., Колоколов О.В., Табаченко М.М., Почепов В.М. Технологія підземної розробки пластових родовищ корисних копалин: підручник для вузів. Дніпропетровськ, 2004. 708 с.

7. Бондаренко В.І., Медяник В.Ю., Руденко М.К., Ковалевська І.А. Вугільна шахта: підручник для вузів. Дніпро: РВК НТУ «ДП», 2020. 360 с.