

УДК 553.9:552.5

Хлинцева В.В. студентка гр.103-20ск-1**Науковий керівник: Москаленко А.Б., асистент кафедри геології та розвідки родовищ корисних копалин***(Національний технічний університет "Дніпровська політехніка", м. Дніпро, Україна)***ЯКІСНА ХАРАКТЕРИСТИКА ВУГІЛЬНОГО ПЛАСТА m_3 ШАХТИ «ЗОЛОТЕ»**

Сучасна ситуація в енергетиці України вимагає нової оцінки ресурсів вугілля і перегляду перспектив їх використання. Знання про склад вугілля допомагає визначити напрям використання вугілля і його впливу на навколишнє середовище під час згорання.

Поле шахти «Золоте» розташоване в межах Алмазно - Маріївського геолого-промислового району. Район забезпечений необхідною мережею асфальтованих та залізничних сполучень. Шахта «Золоте», що входить до складу ДП «Первомайськвугілля» Міністерства енергетики України, розташована на території Попаснянського району Луганської області.

Рельєф місцевості - це степова рівнина, ускладнена системою ярів і балок, часто заліснених. Гідрографічна мережа району представлена ставками та річкою Камишеваха, які розташовані в межах міста Золоте.

У геологічній будові шахтного поля беруть участь відкладення кам'яновугільного віку, майже на всій площі перекриті палеогеновими та четвертинними відкладами. Кам'яновугільні відклади, представлені свитами C_2^5 - C_3^2 , складені пісковиками, алевролітами, аргілітами, вапняками та вугіллям.

У тектонічному відношенні родовище приурочене до смуги дрібної складчастості північної околиці Донбасу, що є північно-східним бортом Бахмутської котловини. Поле шахти «Золоте» розташоване у північному крилі Голубовсько-Маріївської синкліналі, ускладнене флексурним перегином. Переважно простягання порід – південно-східне, падіння – південно-західне під кутом від 10 до 45°. Найбільшими диз'юнктивними порушеннями, що простежуються в межах шахтного поля, є надвиги Осьовий, Михайлова і Східний. Простягання надвигів східне, південно-східне. Падіння площин змішувачів південне, південно-західне під кутом від 40° до 70°. Амплітуди зміщення порід становлять 20-24 м. Потужність порушеної зони змінюється в межах 5-20 м.

Крім того, гірничими роботами шахти «Золоте» виявлено низку дрібних порушень з амплітудами зсуву від перших метрів до 3-5 м.

Промислова вугленосність поля шахти приурочена до відкладів свит C_2^5 - C_2^7 .

Кондиційні запаси мають пласти m_3 , l_8^B , l_8^H , l_7 , l_6 , l_5 , l_3 , l_2^1 , l_1^1 , k_8^B , k_8^H , k_7^B , k_7^H , k_6 , k_3^1 , з яких балансові запаси підраховані за пластами m_3 , l_8^H , l_6 , l_3 , l_2^1 , l_1^1 , k_8^B . [1]

Пласт m_3 повністю відпрацьований шахтою до горизонту 687 м, в останні роки роботи велися на горизонті 775 м. На досліджуваній площі пласт переважно має балансові запаси, характеризується як простою, так і складною (двухпачковою, трьохпачковою, чотирьохпачковою) будовою. Складна (трьохпачкова, чотирьохпачкова) будова відзначена гірськими роботами. Загальна потужність пласта змінюється в межах 0,81-1,39 м, корисна – 0,75-1,24 м. Породні прошарки, сумарною потужністю 0,02-0,31 м, представлені аргілітами, рідше – вуглистими аргілітами. У межах шахтного поля пласт характеризується як витриманий.

Відповідно до ДСТУ 3472-96 вугілля пласта відноситься до довгополуменевозагового («ДГ») і газового («Г»).

Покрівля представлена пісковиками (70%), алевролітами (25%) та аргілітами (5%).

Пісковики характеризуються потужністю 1,4 - 43 м і межею міцності на одновісне стискання у природному стані ($\sigma_{ст.}$) 52 - 120 МПа, в середньому - 84 МПа. В очисних виробках шахти «Золоте» на контакті вугілля і пісковиків спостерігається невитриманий лінзоподібний прошарок пісковиків, потужністю до 0,7 - 1,6 м, з тонкими прошарками вугілля по напластуванню. При веденні очисних робіт косошаруваті пісковики обрушуються в слід за виїмкою вугілля на повну потужність. Пісковики очікуються середньостійкі, на ділянках з достатнім виділенням води та в місцях поширення косошаруватих пісковиків – нестійкими або дуже нестійкими.

Алевроліти характеризуються потужністю 0,3 - 22 м і $\sigma_{ст.} = 12 - 75$ МПа, загалом – 50 МПа. За даними гірничих робіт шахти «Золоте» алевроліти характеризуються слабким зчепленням між шарами і породами, що знаходяться вище, внаслідок чого в лавах обрушуються на потужність від 0,1 до 1,5 м на ділянках шириною від 2 до 30 м, рідше - до 50 м. Алевроліти передбачаються нестійкими і вельми нестійкими в зонах підвищеної тріщинуватості у розривних порушень та при обводненні.

Аргіліти, потужністю 0,4 - 24 м, за даними гірничих робіт шахти «Золоте», що обрушуються слідом за виїмкою вугілля на потужності 0,5 м. Основна покрівля представлена пісковиками ($\sigma_{ст.} = 26 - 130$ МПа) і алевролітами ($\sigma_{ст.} = 29 - 50$ МПа).

Пісковики основної покрівлі передбачаються важкообвальними, алевроліти - легкообвальними. Підшва представлена аргілітами (50 %), алевролітами (40 %) та пісковиками (10 %),

Аргіліти характеризуються потужністю 0,05 - 18 м і $\sigma_{ст.} = 9 - 47$ МПа, загалом – 27 МПа. З досвіду ведення очисних робіт аргіліти – здимання, особливо під час обводнення.

Алевроліти характеризуються потужністю 0,2 - 29 м і $\sigma_{ст.} = 14 - 69$ МПа, загалом – 44 МПа. Аргіліти та алевроліти безпосереднього ґрунту очікуються середньостійкими, а при обводненні – нестійкими. Пісковики, що характеризуються потужністю 2 - 11 м і $\sigma_{ст.} = 57$ МПа, очікуються стійкими.

При обробці експериментальних даних застосовувалися математичні методи моделювання для визначення показників якості вугілля, методи математичної статистики і кореляційного аналізу. [2]

За результатами досліджень характеристик якості вугілля поля шахти «Золоте», побудови гіпсометричного плану, а також карт закономірностей (локальних та регіональних) розподілу зольності та сірчистості по пласту m_3 , можна зробити наступні висновки:

- за величиною середніх значень зольності, відповідно до вугілля пласта m_3 по чистим вугільним пачкам відноситься до середньозолистим.

- за середнім вмістом сірки вугілля пласта m_3 відноситься до підвищеносірчастих.

- встановлена залежність потужності з глибиною залягання. При зростанні глибини залягання потужність пласта зростає.

Перелік посилань

1. «Технический проект комплекса мер, повышающих уровень безопасности горных работ шахты «Золотое» ПО «Первомайскуголь». 1980.

2. Методи прогнозу гірничо-геологічних умов розробки вугільних родовищ: навч. посібник / В.В. Лукінов, В.Ф. Приходченко, М.В. Жикаляк, О.В. Приходченко; М-во освіти і науки України, Нац. гірн. ун-т, – Дніпро: НГУ, 2016.-216с.