

Список літератури

1. Бубнова Е.А. (2017). *Взаимосвязь параметров нарушения геологической среды с изменением уровня подземных вод в результате ведения горных работ*. *Металлургическая и горнорудная промышленность*. № 4. С. 58-63.
2. Четверик М.С., Бубнова Е.А. (2010). *Формирование техногенной геологической среды и ее взаимосвязь с природной*. Збірник наукових праць. Вісник Криворізького технічного університету. Вип. 25. С. 83-87
3. Цирель С.В., Гапонов Ю.С., Павлович А.А. (2013). *Гранулометрический состав, сдвиговая прочность разрушенных горных пород и их влияние на устойчивость отвалов*. Горный информационно-аналитический бюллетень. Отдельная статья (специальный выпуск). № 12 . 12 с.

ОСНОВНІ ЗАКОНОМІРНОСТІ МІНЛИВОСТІ ПОТУЖНОСТІ ВУГІЛЬНОГО ПЛАСТА c_7^H ПОЛЯ ШАХТИ «ПАВЛОГРАДСЬКА»

¹Ішков В.В., кандидат геол.-мін. наук, доц., ¹Козій Є.С., кандидат геол. наук,
¹Владик Д.В., ¹Зіньковський А.С.

¹Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», Дніпро,
Україна.

Анотація. Розглянуто особливості зміни потужності пласта c_7^H поля шахти «Павлоградська». Проаналізовано зв'язок між потужністю вугільного пласта і сучасною глибиною залягання, зольністю і вмістом сірки загальної. Розраховані коефіцієнти кореляції і рівняння регресії між цими показниками.

Вступ. В адміністративному відношенні поле шахти «Павлоградська» знаходиться в Дніпропетровській області та відноситься до Павлоградсько-Петропавлівського геолого-промислового району Донбасу. На шахті ведеться видобуток нижньокарбонового вугілля самарської світи марки ДГ. В Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка» проведені детальні дослідження щодо розподілу токсичних і потенційно токсичних елементів у вугіллі пластів поля шахти «Павлоградська» та деяких геолого-промислових районів Донбасу [1-4]. В них були встановлені геохімічні асоціації токсичних і потенційно токсичних елементів із потужністю вугільних пластів та розраховані рівняння регресії.

Мета дослідження полягає у встановленні основних закономірностей мінливості потужності вугільного пласта c_7^H поля шахти «Павлоградська».

Результати досліджень. Карта ізопакіт вугільного пласта, що зображена на рис. 1 характеризується значним та нерівномірним розподілом потужності по пласту c_7^H . Потужність вугільного пласта змінюється від 0,2 м до 1,5 м. Найбільше значення потужності вугільного пласта пов'язане з ділянкою біля свердловини №6619 (значення 1,5 м), яка знаходиться в центрі шахтного поля. Найменше значення пов'язано з площею біля свердловини №Н32124 (значення 0,2 м), яка знаходиться в північно-східній частині ділянки. В цілому найбільші значення потужності пласта спостерігаються на заході і південному-заході шахтного поля. Середня арифметична потужність вугільного пласта по шахтному полю становить 0,82 м.

У регіональному плані по площі шахтного поля потужність пласта c_7^H змінюється з північного сходу на південний захід в інтервалі від 0,5 м до 1,3 м (рис. 2). Простягання ізоліній регіональної складової потужності вугільного пласта з північного заходу на південний схід.

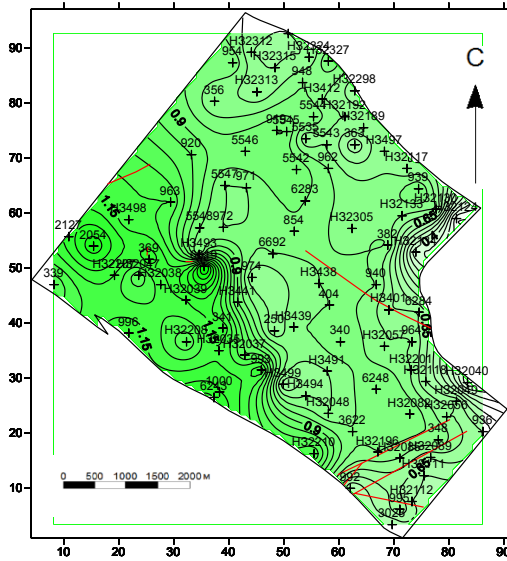


Рисунок 1 - Карта ізопахіт вугільного пласта c_7^H

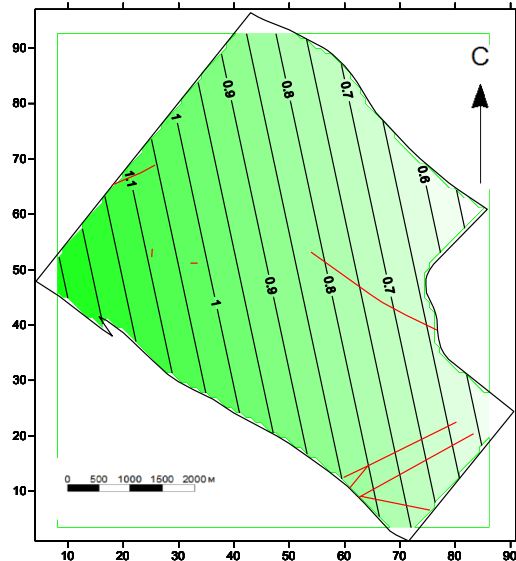


Рисунок 2 - Карта зміни регіональної складової ізопахіт вугільного пласта c_7^H

Коефіцієнт кореляції між значеннями потужності і абсолютними відмітками сучасної глибини підосви вугільного пласта c_7^H становить 0,53, що вказує на наявність середнього позитивного зв'язку між цими параметрами. Зі збільшенням глибини залягання вугільного пласта його потужність дещо збільшується.

Локальні зміни потужності пласта c_7^H характеризуються цілим рядом як позитивних, так і негативних аномалій (рис. 3).

Позитивні локальні відхилення потужності розташовані в південно-західній і північно-східній частині шахтного поля. Між ними в напрямку північ-південь розташовані негативні локальні відхилення.

Найбільше позитивне локальне відхилення потужності пласта c_7^H пов'язано із свердловиною №6619 (значення 0,45), яка розташована на сході ділянки. Поряд, на північ і на схід розташовані дві негативні локальні відхилення, перше встановлене по даним свердловин №5548, №972 і №Н3493 (значення -0,2), друге приурочене до свердловини №974 (значення -0,25), далі на південний схід знаходиться ще одне негативне локальне відхилення – №Н3499 (значення -0,25).

Найбільше негативне локальне відхилення потужності пласта c_7^H пов'язане із свердловиною №Н32124 (значення - 0,35), яка розташована на північному сході шахтного поля. На північний захід розташоване позитивне локальне відхилення – свердловина №939 (значення 0,25).

Лінійне рівняння регресії, що характеризує зв'язок між потужністю і глибиною підосви вугільного пласта (рис.4): $m = 1,1112 + 0,0059 \times h$.

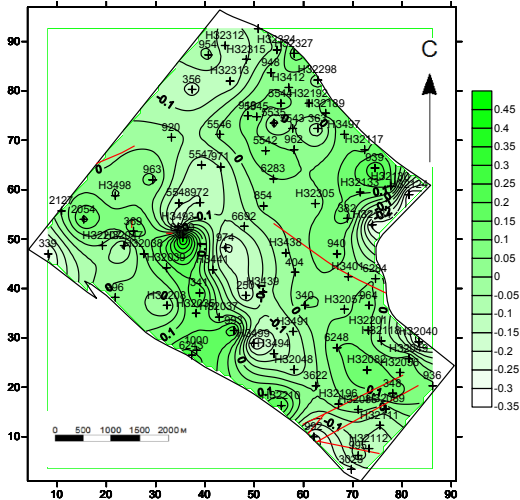


Рисунок 3 - Локальні відхилення ізопакіт вугільного пласта c_7^H

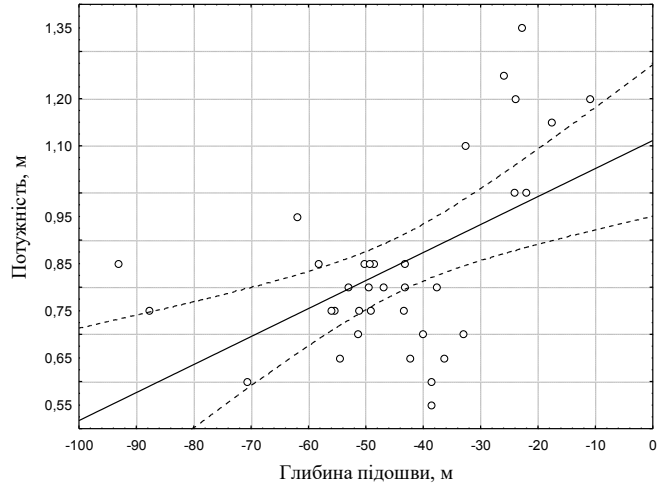


Рисунок 4 - Графік рівняння регресії між потужністю і сучасною глибиною підшови вугільного пласта c_7^H

Коефіцієнт кореляції між значеннями потужності і сучасною глибиною підшови вугільного пласта c_7^H дорівнює 0,53, що вказує на наявність прямого середнього зв'язку між цими параметрами.

Лінійне рівняння регресії, що характеризує зв'язок між потужністю і вмістом золи вугільного пласта (рис.5): $m = 0,8699 - 0,0029 \times Ad$.

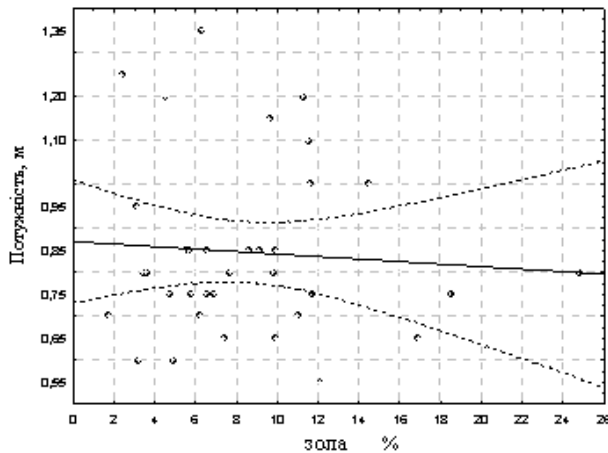


Рисунок 5 - Графік рівняння регресії між потужністю і зольністю вугільного пласта c_7^H

Коефіцієнт кореляції між значеннями потужності і зольністю вугільного пласта c_7^H дорівнює - 0,07, що вказує на наявність зворотного дуже слабкого зв'язку між цими параметрами.

Лінійне рівняння регресії, що характеризує зв'язок між потужністю і вмістом сірки загальної вугільного пласта: $m = 0,8727 - 0,0065 \times S_{заг}$.

Коефіцієнт кореляції між значеннями потужності і вмістом сірки вугільного пласта c_7^H дорівнює - 0,25, що вказує на наявність зворотного дуже слабкого зв'язку між цими параметрами.

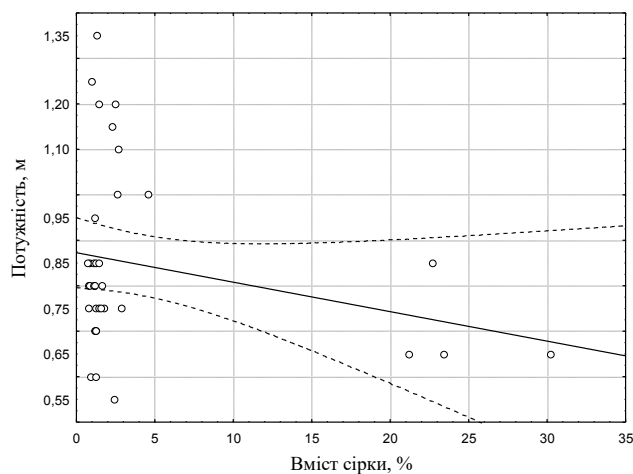


Рисунок 6 - Графік рівняння регресії між потужністю і вмістом сірки загальної вугільного пласта c_7^H

Висновки: 1) Потужність вугільного пласта c_7^H на площі шахти «Павлоградська» змінюється від 0,2 м до 1,5 м. Середня арифметична потужність цього пласта в межах шахтного поля становить 0,82 м; 2) Регіональна складова потужності пласта c_7^H по площі шахтного поля змінюється з північного сходу на південний захід, від Українського кристалічного щита в напрямку Головної антикліналі Донбасу в інтервалі від 0,5 м до 1,3 м, таким чином, найбільш сприятливі умови вуглеутворення в епоху формування досліджуваного пласта на площі шахтного поля знаходилися на території, що безпосередньо примикає до Українського щита; 3) встановлені статистичні зв'язки між зольністю, вмістом сірки загальної, сучасною глибиною залягання підшви вугільного пласта c_7^H та його потужністю дозволяють застосовувати їх у подальших дослідженнях спрямованих на реконструкцію палеогеографічних умов його формування.

Список літератури

1. Ішков В.В., Козій Є.С. (2017). *Про розподіл токсичних і потенційно токсичних елементів у вугіллі пласта c_7^H шахти «Павлоградська» Павлоградсько-Петропавлівського геолого-промислового району*. Вісник Київського національного університету. Геологія. 79. С. 59-66. doi.org/10.17721/1728-2713.79.09.
2. Козій Є.С., Ішков В.В. (2018). *Класифікація вугілля основних робочих пластів Павлоградсько-Петропавлівського геолого-промислового району по вмісту токсичних і потенційно токсичних елементів*. Геотехнічна механіка. 136. С. 74-86.
3. Козій Є.С., Ішков В.В. (2018). *Особливості розподілу токсичних і потенційно токсичних елементів в основних вугільних пластах по розрізу Павлоградсько-Петропавлівського геолого-промислового району Донбасу*. Матеріали міжнародної конференції «Форум гірників». Дніпро. С. 194-203.
4. Ішков В.В., Козій Є.С. (2019). *Кластерний аналіз вмісту токсичних і потенційно токсичних елементів у вугільних пластах Красноармійського геолого-промислового району Донбасу*. Матеріали міжнародної науково-технічної конференції «Форум гірників» до 120 річчя заснування університету. Дніпро. С. 241-251.