

References

1. Козій, Є.С. (2017). Особливості розподілу токсичних і потенційно токсичних елементів у вугіллі пласта с₁₀^в шахти «Сташкова» Павлоградсько-Петропавлівського геолого-промислового району. Збірник наукових праць «Геотехнічна механіка», (132), 157 - 172.
2. Козій, Є.С. (2018). Миш'як, берилій, фтор і ртуть у вугіллі пласта с₈^в шахти «Дніпровська» Павлоградсько-Петропавлівського геолого-промислового району. Вісник Дніпропетровського університету. Геологія-Географія, 26(1), 113-120. <https://doi.org/10.15421/111812>
3. Mykola, A. Kozar, Valerii, V. Ishkov, Yevhen S. Kozii, Pavlo S. Pashchenko. (2020). Ishkov, V. V., & Kozii, Y. S. (2021). Peculiarities of lead distribution in coal seams of donetsk-makiivka geological and industrial area of donbas. Tectonics and Stratigraphy, 0(47), 77-90. <https://doi.org/10.30836/igs.0375-7773.2020.216155>
4. Mametova, L.F., Mirek, A., &Kozii, Ye.S. (2020). Pyritization of the Middle Carboniferous Sandstones of the Donbas. Mineral. Journ. (Ukraine), 42.(2), 14-19. <https://doi.org/10.15407/mineraljournal.42.02.014>
5. Ішков В.В., Козій Є.С. (2020). Деякі особливості розподілу берилію у вугільному пласті к₅ шахти «Капітальна» Красноармійського геолого-промислового району Донбасу. Вісник ОНУ. Сер.: Географічні та геологічні науки, 25(1(36)), 214-227.
6. Ішков В.В., Козій Є.С. (2019). Аналіз розповсюдження хрому і ртуті в основних вугільних пластах Красноармійського геолого-промислового району / Вид-во ІГН НАН України. Серія тектоніка і стратиграфія. Вип. 46. С. 96-104.
7. Ішков В.В., Козій Є.С. (2020). Особливості розподілу свинцю у вугільних пластах Донецько-Макіївського геолого-промислового району Донбасу. Вид-во ІГН НАН України. Серія тектоніка і стратиграфія. Вип. 47. С. 77-90.
8. Нестеровський В.А., Ішков В.В., Козій Є.С. (2020). Токсичні і потенційно токсичні елементи у вугіллі пласта с₈^в шахти «Благодатна» Павлоградсько-Петропавлівського геолого-промислового району. Вісник Київського національного університету. Геологія, 88(1), 17-24. <http://doi.org/10.17721/1728-2713.88.03>
9. Ішков В.В., Козій Є.С. (2020). Деякі особливості розподілу берилію у вугільному пласті к₅ шахти «Капітальна» Красноармійського геолого-промислового району Донбасу. Вісник ОНУ. Сер.: Географічні та геологічні науки, 25(1(36)), 214-227.
10. Дычковский, Р.Е., Поротников, В.В., Котов, Ю.В., Григорьев, С.П., Дычковский, Е.Р. (2003). Направления развития высокопродуктивных технологий выемки угля. Научный вестник НГУ, (11), 11-14.

SUBSTANTIATION INTO PARAMETERS OF THE CONVEYOR TRANSPORT SYSTEM IN THE MAIN CARGO FLOW AT THE MINE UNDER CONDITIONS OF MINING WORKS INTENSIFICATION

KOROVIAKA Yevhenii¹ & LUBENETS Tetiana¹
¹*Dnipro University of Technology, Dnipro, Ukraine*

Purpose. Substantiation of parameters of the conveyor transport system of the main cargo flow of the mine in the conditions of intensification of mining works, which are determined by the actual cargo flow in the coalfaces and on the basis of objective calculation.

Methodology. Achieving this purpose involves:

- conducting an analytical review in the field of conveyor transport systems of mining enterprises;
- conducting statistical research to establish the distribution of random cargo flow in high-performance coalfaces;
- conducting research to provide the specified productivity for the conveyor transport line.

Findings. Improving the efficiency of mines is one of the main tasks of the coal industry.

The decision of this question is connected with concentration of mining works at mine, development and improvement of underground transport.

Due to the intensification of mining works and the increase in the load on one coalfaces, coal mines with high-performance coalfaces have now been developed, in which conveyor transport systems of the main cargo flow are used.

The analysis of the work of these mines shows their insufficient efficiency, which is associated with the uneven cargo flow and the use of irrational parameters of the conveyor transport line.

Research has shown that to increase the efficiency and reliability of mining enterprises it is necessary to use the optimal parameters of conveyor transport lines. They must be determined by the actual cargo flow in the coalfaces, taking into account the influence of the speed of transportation of cargo.

The following scientific research results were obtained:

- on the basis of statistical researches the theoretical model of distribution of a cargo flow in high-performance coalfaces in the form of asymmetric exponential function and possibility of definition of coefficient of non-uniformity is established;
- on the basis of theoretical and experimental researches the specified condition of realization by the conveyor transport line of the set traction effort and productivity taking into account influence of speed of transportation of cargo is established.

Key words: concentration of mining works, cargo flow, unevenness, conveyor transport line, speed of transportation

References

1. Пономаренко, В.А., Креймер, Е.Л., Дунаев, Г.А. [и др.]. (1975). Системы подземного транспорта на угольных шахтах. М.: Недра, 309 с.
2. Шорин, В.Г., Кузюков, Ф.Ф., Кузнецов, К.К. [и др.]. (1977). Системы внутришахтного транспорта. М.: Недра, 336 с.
3. Біліченко, М.Я., Півняк, Г.Г., Ренгевич, О.О. та ін. (2005). Транспорт на гірничих підприємствах. Дніпропетровськ: Національний гірничий університет, 636 с.
4. Біліченко, М.Я. (2002). Основи теорії та розрахунки транспортних засобів механізації переміщення вантажів шахт: навчальний посібник. Дніпропетровськ: Національний гірничий університет, 102 с.

5. Сысоева, В.А. (1974). Исследование процесса формирования шахтных грузопотоков и разработка методов оптимизации технологических схем и параметров подземного транспорта угольных шахт: Автореф. дисс. док. техн. наук.

6. Мерцалов, Р.В. (1984) Обобщение статистики о неравномерности забойных грузопотоков на угольных шахтах. В кн.: Шахтный и карьерный транспорт, (9), 5-13.

SUBSTANTIATION OF CONSTRUCTIVE ELEMENTS FOR MINING C₄² COAL SEAM IN THE “SAMARA” MINE PJSC “DTEK PAVLOGRADUGOL”

RUSKYKH Vladyslav¹ & BURCHENKO Artem¹

¹*Dnipro University of Technology, Dnipro, Ukraine*

The purpose is to substantiate the structural elements of the development system during the mining the C₄² coal seam in the conditions of the Samara mine due to the introduction of modern mining equipment.

Methodology. The research is carried out by substantiating the parameters of the stress-strain state of the rockmass during the coal mining with longwall faces in order to substantiate the structural elements of the mining system during the extraction of the C₄² coal seam in the the mine “Samara”.

Conclusions. In the work on the basis of analytical researches and software experiment the actual problem of substantiation of parameters of mining the C₄² coal seam in the conditions of mine “Samara” of PJSC “DTEK Pavlogradugol” is solved. The results of the analysis of the nature and forms of rock pressure in longwall faces shows necessity of the increasing speed of the face movement, the stabilizing the rocks condition of the direct roof, and the loads on the fastening of the near face space. This researches were provided in the experimental set with simulating the different mining conditions. An analytical software experiment was carried out, and the analysis of the results of which showed that the stress-strain state of the rock mass significantly affects the intensity of rock pressure in the workings. Thus, when the speed of the wallface is more than 5 m / day, the value of the reference pressure zone is about 10 m, while the physical parameters of the reference pressure zone do not change. At the same time subsidence of sections of fastening sharply decreases, that corresponds to the classical theory of formation and management of a zone of temporary reference pressure. The analysis of industrial observations established the regularity of the change in the amount of freezing of the rock console of the main roof and the load on the fastening section from the speed of movement of the clearing face in the conditions of coal seam C₄².

Keywords: coal extraction, wallface, mechanized complex, stress-strain state of the rock mass