

AP14972951 «Геотехникалық шешімдер кешені негізінде қуаты аз кен шоғырларды өндіру барысында кеннің құнарсыздандыруын басқару мақсатында тау-кен жұмыстарын жүргізу параметрлерін оңтайландыру». - ғ. ж. Мусин А. А.

Өзектілігі:

Төмен қуатты кен денелері, әдетте, мүмкін болатын ісінулерімен және қысымдарымен күрделі құрылымға ие. Кенді түпкілікті шығарумен қабат асты құлау жүйесімен қуаты аз кен кен орындарын өңдеу кезінде пайдалы қазбалар құрамының төмендеу ықтималдығы артады. Мысалы, «Алтыналмас» АҚ «Ақбақай» кен орнында кеннің нақты құнарсыздануы 70% немесе одан да асып кетеді.

Кенді ыдырату мәселесін көптеген отандық және шетелдік авторлар зерттеді. Теориялық және эксперименттік зерттеулердің үлкен көлеміне қарамастан, осы уақытқа дейін кенді түпкілікті шығарумен қабатты құлау жүйесімен қуаты аз кен кен орындарын игеру кезінде кеннің құнарсыздануын басқарудың ғылыми негізделген тәсілі жоқ.

Кеннің құнарсыздануын азайту тау жыныстары массивінің құрылымдық, беріктік қасиеттері мен кернеулі-деформациялық күйін, бұрғылау-қопару жұмыстарын кешенді зерттеуді, қауіпсіздік целиктерін қалдыруды, руда маңындағы жыныстарды бекітпемен ұстауды талап етеді.

Бүгінгі таңда барлық қуаты аз кен орындарында іс жүзінде кеннің құнарсыздануы шешілмеген мәселе болып табылады. Салдары құнарсыздану кенді тасымалдау және өңдеу шығындарының артуына әкеледі, сәйкесінше пайдалы қазбалардың құны артады. Жоғарыда айтылғандарға байланысты жоғары өнімді игеру жүйелері бар қуаты аз кен орындарын игеру кезінде кеннің құнарсыздануын басқару ғылыми-зерттеу және практикалық жұмыстар кешенін жүргізуді талап ететін өзекті мәселе болып табылады.

Жобаның мақсаты:

Жобаның мақсаты кеннің құнарсыздануын азайтуды қамтамасыз ететін тау-кен жұмыстарын жүргізу параметрлерін оңтайландыру әдістемесін әзірлеу үшін сыйымды тау жыныстарының рейтингін анықтау бойынша геотехникалық зерттеулер кешенін жүргізу болып табылады.

Күтілетін және қол жеткізілген нәтижелер:

- орындалған ғылыми-зерттеу жұмыстары барысында кеннің құнарсыздануына статистикалық талдау жасалды, қуаты аз кен орындарын игеру үшін орындалған эксперименттік жұмыстардың, математикалық және сандық талдаулардың қолданылуына салыстырмалы және статистикалық талдаулар жасалды;

- кенді сақтайтын жыныстарды ұстап тұру үшін арқанды бекіту параметрлерін есептеу орындалды және қуаты аз кен орындарын игеру кезінде кеннің құнарсыздануын азайтуға бағытталған тәжірибелік сынақтар жүргізілді;

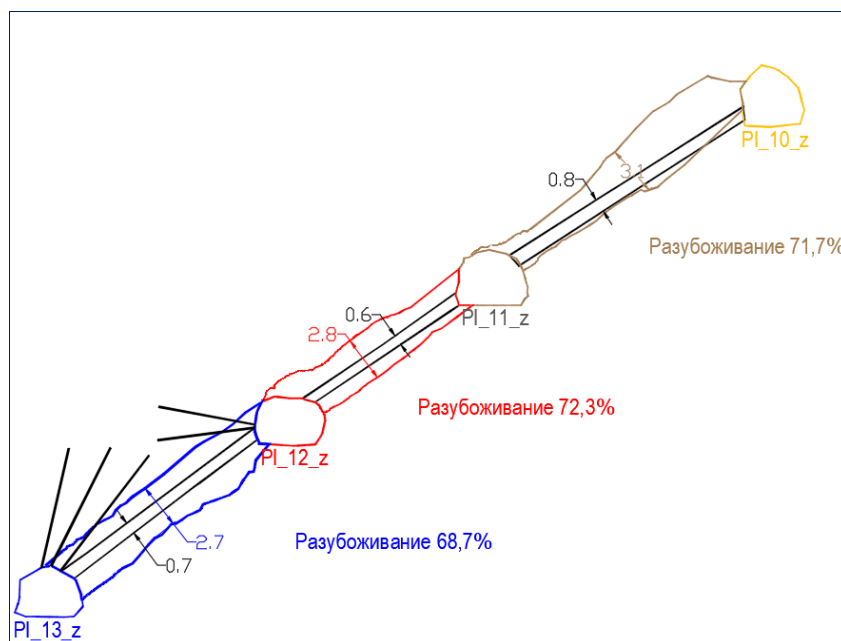
- орындалған ғылыми және тәжірибелік-өнеркәсіптік жұмыстардың экономикалық тиімділігіне талдау жасалды және қуаты аз кен кен орындарын тиімді игеру үшін қандай да бір тәсілдің қолданылуы негізделді;

- Excel-де камераларлық және қабатты целиктерді есептеу және тазарту камераларының тұрақты параметрлерін анықтау үшін арнайы электрондық кесте жасалады

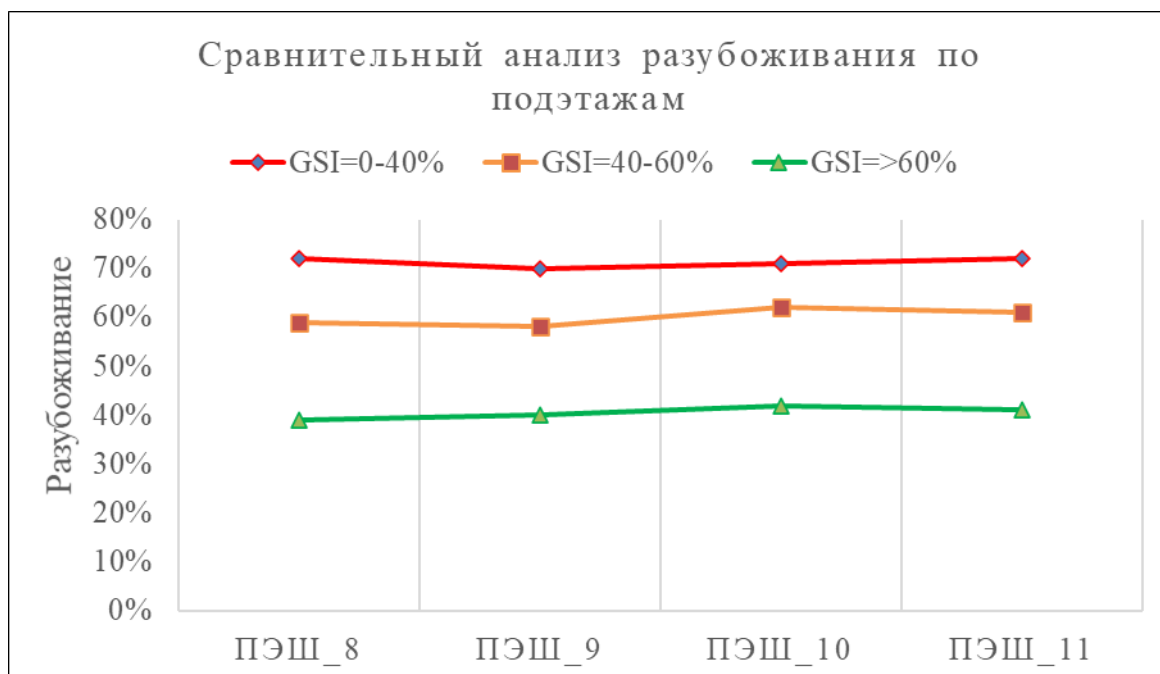
- кенді түпкілікті шығарумен қабатты құлау жүйесімен қуаты аз кен орындарын игеру кезінде кешенді тәсіл есебінен кеннің құнарсыздануын басқару бойынша ұсынымдар әзірленетін болады.



1-сурет – Тау-кен қазбаларында Шмидт балғасының көмегімен таза массивтің беріктігін анықтау (IRS)



2-сурет – Болат арқанды бекітуді қолдану бойынша тәжірибелік сынақтардың нәтижелері.



3-сурет – Массивтің тұрақтылық рейтингіне байланысты кеннің құнарсыздануын өзгеру кестесі

Жарияланымдар тізімі:

1. А.А. Мусин, *А.К. Матаев, Е.А. Абеуов, Анализ методов управления разубоживанием руды при отработке маломощных залежей, Научно-технический и производственный «Горный журнал Казахстана». – Алматы: Изд-во ТОО «Научно-производственное предприятие «Интеррин», 2022. – №9. – С.14-19.

2. Mussin A., Imashev A., Matayev A., Shaik N., Kuttybayev A. «Reduction of ore dilution when mining low-thickness ore bodies by means of artificial maintenance of the mined-out area»// Mining of Mineral Deposits, 2023, 17(1), pp. 35–42.

3. Мусин А.А., Абдиева Л.М. Управление разубоживанием руды путем обоснования оптимальных параметров очистных камер и целиков, Республиканский журнал «Труды университета». – Караганда, 2023. – №3. – С. 206-212.

4. Патент на полезную модель № 8526 Мусин Айбек Абдукалыкович, Имашев Аскар Жанболатович, Суимбаева Айгерим Маратовна, Матаев Азамат Қалижанұлы «Способ снижения разубоживания руды при разработке тонких и маломощных рудных тел».

5. А.А. Мусин, Г.Ж. Жунусбекова, Ш.Б. Зейтинова, Т.К. Шайыяхмет «Снижение разубоживания руды при отработке маломощных рудных тел путем искусственного поддержания выработанного пространства» // Научно-технический и производственный «Горный журнал Казахстана». – Алматы: Изд-во ТОО «Научно-производственное предприятие «Интеррин», 2024, №3, С.9-15.

6. Mussin A., Kydrashov A., Asanova Zh., Abdrakhman E., Ivadilinova D. // Ore dilution control when mining low-thickness ore bodies using a system of sublevel drifts // Mining of Mineral Deposits, 2024, 18(2), pp. 18–27.

Зерттеушілер тобы:

1. Мусин Айбек Абдукалыкович, ғылыми жетекшісі, PhD, Әбілқас Сағынов атындағы «ҚарТУ» КеАҚ «Пайдалы қазбалар кен орындарын игеру» кафедрасының аға оқытушысы.

Жобадағы лауазым - ғылыми жетекші. Жобадағы жұмыспен қамту - 100%.

Author ID в Scopus: 57225333744

Researcher ID Web of Science: AGD-697-2022

ORCID ID: 0000-0001-6318-9056

2. Абеуов Еркебулан Айтуганович, техника ғылымдарының кандидаты, «Тау-кен істері» мамандығы бойынша, доцент. ORCID - 0000-0002-6420-565X

Scopus Author ID - 57222604289

Ықтимал пайдаланушыларға арналған ақпарат:

Ғылыми-қолданбалы жұмыс геотехникалық шешімдер кешені негізінде тау-кен жұмыстарын жүргізудің ұтымды параметрлерін анықтауға мүмкіндік беретін негізделген және тәжірибеде іске асырылған әдіс болып табылады, ол кенді түпкілікті шығарумен қабат асты құлау жүйесімен қуаты аз кен орындарын өңдеу кезінде кеннің құнарсыздануын азайтуға бағытталған.

Қолданылу саласы:

Зерттеу нәтижелерін тау-кен өнеркәсібінде, атап айтқанда, төмен қуатты кен денелерін жер асты қазу кезінде қабатты құлау жүйесімен пайдалануға болады.

Зерттеу нәтижелері 6B07202 "Тау-кен істері" білім беру бағдарламасының "ПГР-де кен орындарын игеру жүйелері", 7M07202 "Тау-кен істері" білім беру бағдарламасының "Тау-кен жүйелерін модельдеу" пәні бойынша 1 диссертация, оқу-әдістемелік кешендер дайындау кезінде пайдаланылатын болады.

Ақпаратты жаңарту күні: 05.07.2024 ж.