

AP13268891 «Тау жыныстар сілемінің геомеханикалық күйін ескере отырып, жұқа қуатты кен денелерін қопарудағы құнарсыздандудың азаюын қамтамасыз ететін тиімді технологиялық схемаларды әзірлеу» - ғ. ж. Суимбаева А. М.

Өзектілігі:

Қатты жарылған тұрақты негізгі жыныстары бар қуаты аз кенді денелерді сындыру кезінде тау жыныстары массивінің геомеханикалық жай-күйін ескере отырып, кеннің құнарсыздандуын азайтуды қамтамасыз ететін бұрғылау-қопару жұмыстарының (БҚЖ) параметрлерін оңтайландыру жөніндегі технологиялық схемаларды құру проблемасының өзектілігі тау-кен өнеркәсібінде әрқашан маңызды міндет болды. Геотехникалық жұмыстар кешені негізінде БҚЖ параметрлерін оңтайландыру өндірілетін пайдалы компоненттің жоғары сапасын сақтай отырып, шығындарды азайтуды қалай қамтамасыз етуге және ұнғымалық және тазарту жұмыстарының тиімділігін арттыруға болады деген сұраққа жауап бола алады.

Жобаның мақсаты:

Жобаның мақсаты Кеннің құнарсыздандуын азайтуды қамтамасыз ететін қуаттылығына қарай қуаты аз кенді денелерді бөгеу бойынша бұрғылау-қопару жұмыстарының оңтайлы паспорттарын әзірлеу үшін геологиялық беріктік индексіне сәйкес кен орнының учаскелерін тау жыныстарының орнықтылық рейтингі бойынша аудандастыру бойынша геотехнологиялық зерттеулер жүргізу болып табылады.

Күтілетін және қол жеткізілген нәтижелер:

Жобаны іске асыру барысында жарылыс күшінің сейсмикалық әсерінен тазарту блогының контурларының бұзылу аймағының өзгеру заңдылығын анықтау бойынша зерттеулер жүргізілді. Кеннің құнарсыздандуын азайтуды қамтамасыз ететін қуаты аз кен орындарын ұнғымалық кесу схемаларының технологиялық параметрлерін есептеу үшін әдістемелік нұсқаулар жасалды. БВР параметрлері тау жыныстарының беріктігі бойынша жіктелуіне сәйкес есептелген, бұл габаритті минималды шығуды және бос кен жыныстарының ұсталуын азайту арқылы кенді барынша аз құнарсыздандуын қамтамасыз етеді. Жарылыстың тиімділігін анықтайтын негізгі параметрлер - ең аз кедергі сызығы (W), қатардағы іргелес ұнғымалар арасындағы қашықтық (a), бір ұнғымада орналасқан ВВ саны (Q_{skv}), қазу ұнғымасының ұзындығы (L_{skv}), қатардағы ұнғымаларының саны (N_{skv}), шығынның ВВ (q) өзіндік үлесі.

Ғылыми-техникалық қызмет нәтижелерін (ҒТҚН) енгізудің техникалық-экономикалық негіздемесін әзірлеу бойынша жұмыс жүргізілуде.

Зерттеу нәтижелері бойынша жарияланымдар:

1) WEB of Science, SCOPUS халықаралық дерекқорларымен индекстелген жоғары рейтингті ғылыми журналда 1 мақала жарияланды:

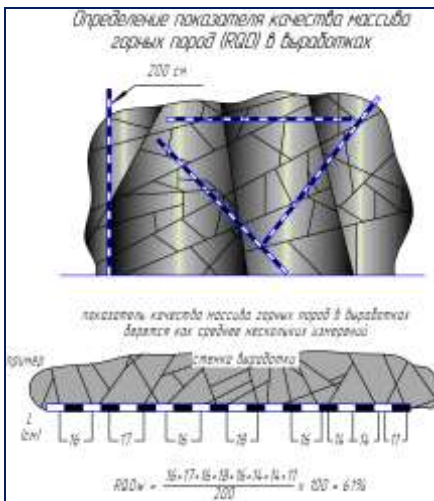
Imashev A.Zh., Suimbaeva A.M., Musin A.A. Predictive assessment of ore dilution in mining thin steeply dipping deposits by a system of sublevel drifts // Journal of Mining Institute. 2024. Vol. 266, p. 283-294 (БД Web of Science – Q1, в Scopus процентиль 84) <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85194259128&origin=resultslist>

2) ҒЖБССҚК базасына кіретін журналдағы 1 мақала:

Имашев А. Ж., Суимбаева А.М., Әуелбекова А. Ж., Матаев А. К. «Сандық модельдеу негізінде қуаты аз тік құлайтын кен орындарын игеру кезінде кеннің құнарсыздандуын бағалау» // Қазақстанның тау-кен журналы, №4, 2024, 7-13 бб.

3) 29.03.2024 ж. № 8951 пайдалы модельге 1 патент алынды: Суимбаева А. М., Имашев А. Ж., Мусин А. А., Мусин Р. А., Матаев А. К., Сүлейменов Н. М. «Қуаты аз кен орындарын игеру кезінде кеннің құнарсыздандуын анықтау тәсілі»

4) 2024 жылғы 3 маусымдағы № 46862 зияткерлік меншік құқықтарын мемлекеттік тіркеу туралы 1 куәлік алынды: А. М. Суимбаева, А. Ж. Имашев, А. Ж. Әуелбекова «Қуаты аз тік құлайтын кен орындарын қабатты штректер жүйесімен өңдеу кезінде кеннің құнарсыздандуын болжамды бағалау»



1-сурет – Өндірістегі RQD өлшем схемасы

2-сурет – «Жолымбет» кен орнында RQD анықтау үшін алынған үлгі өзектерді өлшеу

2024 жылғы 18-23 маусым аралығында «Тау-кен геомеханикасы және маркшейдерлік іс ҒЗИ – «ВНИМИ» салааралық ғылыми орталығы мен Санкт-Петербург тау-кен университетіне (РФ, Санкт-Петербург қ.) тәжірибені зерделеу және кеннің құнарсыздануын азайтуды қамтамасыз ететін қуаты аз кен денелерін кесу бойынша бұрғылау-қопару жұмыстарының паспорттарын әзірлеу бойынша кеңес алу үшін барған еді.



3-сурет – II Екатерина атындағы Санкт-Петербург тау-кен университеті (19.06.2024 ж.)



4-сурет – II Екатерина атындағы Санкт-Петербург тау-кен университетінің зертханалық базасымен танысу (20.06.2024 ж.)



5-сурет – II Екатерина атындағы Санкт-Петербург тау-кен университетінің «Пайдалы қазбалар кен орындарын игеру» кафедрасының меңгерушісімен одан әрі ынтымақтастық мәселелерін талқылау

6-сурет – Тау-кен геомеханикасы және маркшейдерлік іс ҒЗИ – «ВНИМИ» салааралық ғылыми орталығы (22.06.2024 ж.)

Зерттеушілер тобы:

Жоба жетекшісі – Суимбаева Айгерим Маратовна – PhD, «Әбілқас Сағынов атындағы Қарағанды техникалық университеті» КеАҚ жанындағы ҚазМИРР институтының а.ғ.қ., «Кеніш аэрологиясы және еңбек қорғау» кафедрасы доцентінің м. а.

Хирша индексі – 4;

Researcher ID - AAC-8234-2022;

ORCID - 0000-0001-6582-9977;

Scopus Author ID – 57204776922.

Ғылыми кеңесші – Имашев Асқар Жанболатұлы - PhD, қауымдастырылған профессор, «Әбілқас Сағынов атындағы Қарағанды техникалық университеті» КеАҚ «Пайдалы қазбалар кен орындарын игеру» кафедрасының меңгерушісі

Хирша индексі – 6;

Researcher ID – ABC-2138-2021;

ORCID - 0000-0002-9799-8115;

Scopus Author ID – 57204153972.

Жарияланымдар тізімі:

1. Жунусбекова Г., Суимбаева А.М., Имашев А., Казаков А. Analyzing strength criteria for assessing mine working stability / Труды Университета, 2022. №3(88). С.159-165.
2. Суимбаева А.М., Жунусбекова Г.Ж., Имашев А.Ж. Анализ критериев прочности для оценки устойчивости горных выработок / Свидетельство о внесении сведений в государственный реестр прав на объекты, охраняемые авторским правом №29648 от «21» октября 2022 г.
3. Salkynov A., Rymkulova A., Suimbayeva A., Zeitinova S. Research into deformation processes in the rock mass surrounding the stoping face when mining sloping ore deposits / Mining of Mineral Deposits, 2023, 17(2), P. 82-90 <https://doi.org/10.33271/mining17.01.082>
4. Imashev A., Suimbayeva A., Makhmudov D., Auelbekova A. Review analysis of modern methods for determining ore dilution // Труды Университета, 2023. – №3(92). – С.166-171.
5. Суимбаева А.М., Имашев А.Ж., Мусин А.А. Improving the quality of blasting indicators by studying the natural stress field and the impact of the blast force on the rock mass / Свидетельство о внесении сведений в государственный реестр прав на объекты, охраняемые авторским правом №35437 от «4» мая 2023 г.
6. Imashev A., Suimbayeva A., Mussin A. Predictive assessment of ore dilution in mining thin steeply dipping deposits by a system of sublevel drifts // Journal of Mining Institute. 2024. Vol. 266, p. 283-294. <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85194259128&origin=resultlist>
7. Имашев А., Суимбаева А., Ауелбекова А., Матаев А. Оценка разубоживания руды при отработке маломощных крутопадающих залежей на основе численного моделирования // Горный журнал Казахстана, №4, 2024, с. 7-13
8. Суимбаева А.М., Имашев А.Ж., Мусин А.А., Мусин Р.А., Матаев А.К., Сулейменов Н.М. «Способ определения разубоживания руды при отработке маломощных залежей» // Патент на полезную модель № 8951 от 29.03.2024 г.
9. Суимбаева А.М., Имашев А.Ж., Ауелбекова А.Ж. «Прогнозная оценка разубоживания руды при отработке маломощных крутопадающих залежей системой поэтажных штреков» // Свидетельство о государственной регистрации прав интеллектуальной собственности № 46862 от «3» июня 2024 г.

Ықтимал пайдаланушыларға арналған ақпарат:

Бұрғылау-қопару жұмыстарының паспорттары тау жыныстарының контурлық массивіне ең аз сейсмикалық әсер ету үшін жұмыс істейтін болады, бұл өз кезегінде кеннің құнарсыздануын жобалық көрсеткішке дейін төмендетуге мүмкіндік береді. Кеннің құнарсыздануын азайту артық тау-кен массасын тасымалдау көлемін азайтуға, кен жыныстары массивінің геомеханикалық жағдайын тұрақтандыруға және кен жыныстарын жүргізу қауіпсіздігін арттыруға мүмкіндік береді.

Қолданылу саласы:

Қуаты аз кен шоғыры орындарын игеруді жүргізетін тау-кен кәсіпорындары

Ақпаратты жаңарту күні: 05.07.2024 ж.