

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, кенді ыдыратуды азайтуды қамтамасыз ететін бұрғылау-жару жұмыстарының (БЖЖ) параметрлерін оңтайландыру жөніндегі технологиялық схемаларды құру проблемасының өзектілігі тау-кен өнеркәсібінде әрқашан маңызды міндет болды. Бүгінгі таңда барлық дерлік төмен қуатты кен орындарында кенді ыдырату шешілмеген мәселе болып табылады. Кен орнын игеру технологиясының ерекшелігі - іргелес тау жыныстарының іргелес қалыңдығын ұстап қалу арқылы кенді жоспардан тыс ыдырату, бұл массивтің қасиеттеріне байланысты, мысалы, жарықтардың, жыныстардың қолайсыз бағыты, массивтің жарылған құрылымы және екі түрлі литологиялық айырмашылықтардың (кеніш-жыныстар) әлсіз адгезиясы және т. б. Жоспардан тыс ыдыраудың салдары артық тау массасын тасымалдау шығындарының артуына әкеліп соғады да, тау жыныстарын алу және кенді өңдеу, сайып келгенде, пайдалы қазбалардың өзіндік құнын арттырады.

Жобаның мақаты

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

Қол жеткізілген нәтижелер

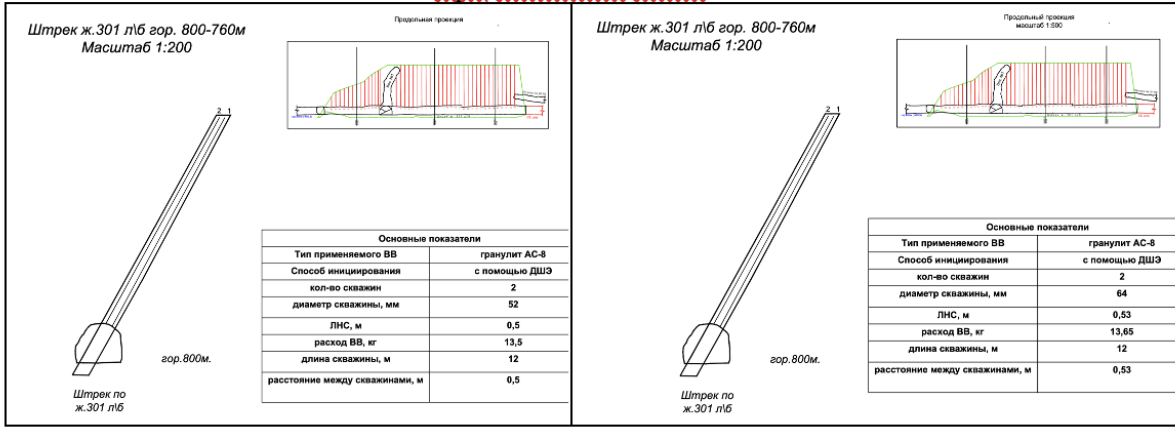
Жобаны іске асыру нәтижесінде геотехнологиялық зерттеулер кешенін жүргізу нәтижелері негізінде қуаты аз кен денелерін кесу кезінде кенді ыдыратуды азайтуды қамтамасыз ететін бұрғылау-жару жұмыстарының оңтайлы паспорттары әзірленді.

Шахталық зерттеулердің деректері бойынша кен орнының учаскесін орнықтылық санаты бойынша аудандастыру орындалды; тазарту блогының айналасындағы тау жыныстары массивінің контур маңы бөлігінің геомеханикалық жай-күйін бағалау және кен денесі қуатының өзгеруін, жарылыс жұмыстары сапасының әсерін және қуаттылығы төмен кен орындарын өңдеу кезінде беріктіктің геологиялық индексі (GSI) ескере отырып, кенді ыдыратуды болжамды есептеу үшін сандық талдау орындалды; кен қуаты аз кенді денелерді ұңғымалық ажыратуға арналған жұмыстар жүзеге асырылды; қуаттылығы мен GSI ескеріле отырып, қуаты аз кен денелерін кесу бойынша бұрғылау-жару жұмыстарының паспорттары әзірленді (1-сурет); әзірленген технологиялық схемалар бойынша «Жолымбет» кеніші жағдайында тәжірибелік-өнеркәсіптік сынақтар жүргізілді.

№8951 пайдалы модельге Патент және авторлық құқықпен қорғалатын объектіні тіркеу туралы куәлік алынған кенді ыдыратуды азайтуды қамтамасыз ететін қуаты аз кен орындарын ұңғымалық кесу схемаларының технологиялық параметрлерін жасау үшін әдістемелік тәсіл әзірленді (2-сурет); қуаты аз кен денелерін өңдеу кезінде тау-кен жұмыстарын жүргізу қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөнінде ұсынымдар әзірленді.

Жұмыс нәтижесінде әзірленген технологиялық сызбаларға тәжірибелік сынақтар жүргізілді және бұрғылау-жару жұмыстарының параметрлері түзетілді. Сынақтар «Алтыналмас АҚ» АҚ «Жолымбет» кенішінің өндірістік алаңында өткізілді. Жүргізілген сынақтар бұрғылау-жару жұмыстарының параметрлерін түзету нәтижесінде кенді сұйылту көрсеткішіне қол жеткізілгенін көрсетті. Өткізілген сынақтардың нәтижесінде 14.06.2024 ж. №108 енгізу актісі алынды.

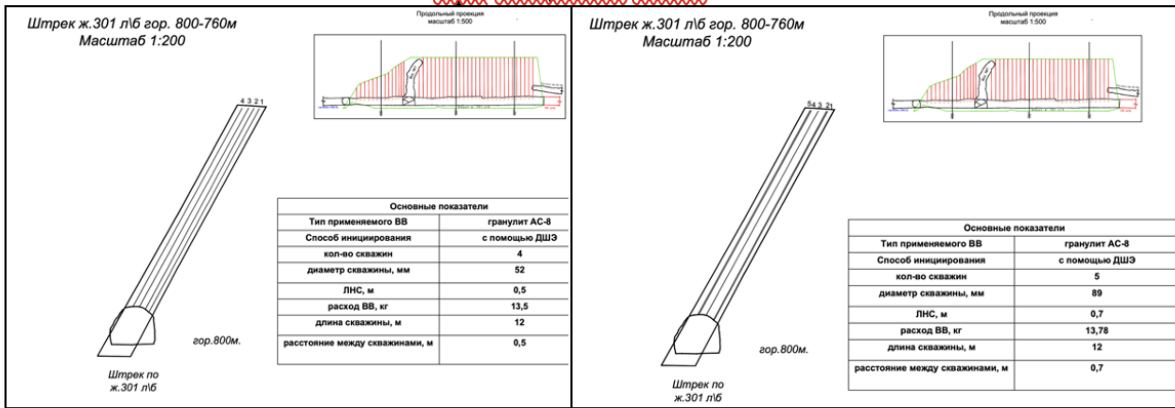
При мощности жилы 1 м



GSI=48

GSI=63

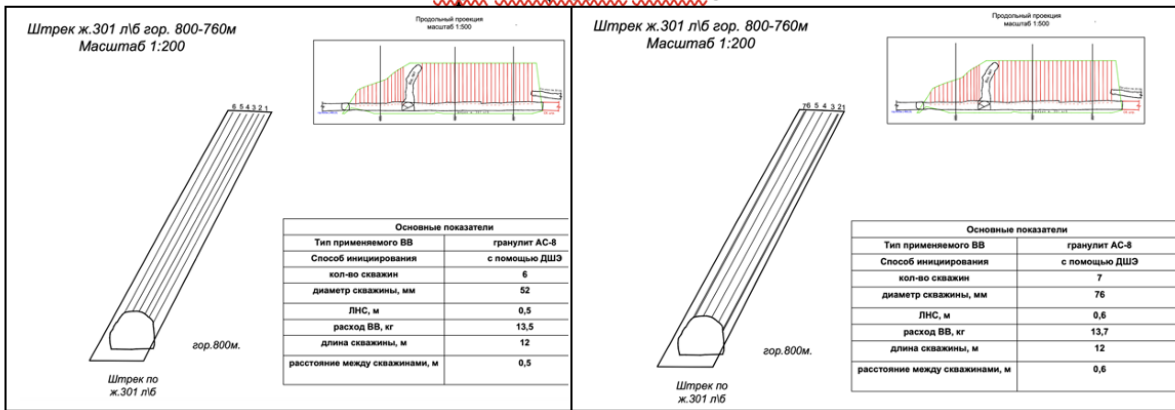
При мощности жилы 2 м



GSI=48

GSI=63

При мощности жилы 3 м



GSI=48

GSI=63

1 сурет – Кен денелерін кесуге арналған бұрғылау-жару жұмыстарының паспорттары



2 сурет – Жұмыс нәтижесінде алынған қорғау құжаттары

2024 жылғы жарияланымдар тізімі.

1. 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. https://pmi.spmi.ru/pmi/article/view/16186?setLocale=en_US
2. Имашев А.Ж., Суимбаева А.М., Ауелбекова А.Ж., Матаев А.К. Сандық модельдеу негізінде қуаты аз тік құлайтын кен орындарын игеру кезінде кенді ыдыратуды бағалау // Қазақстанның тау-кен журналы, 2024, 4, С. 7-13. <https://minmag.kz/ru/2024/05/06/оценка-разубоживания-руды-при-отрабо/>
3. Қуаты аз кен шоғырларын игеру кезінде кеннің құнарсыздануын болжамды бағалауға арналған геотехнологиялық зерттеулер («Жолымбет» кенішінің мысалында): Монография / А.М.Суимбаева, А.Ж.Имашев – Қарағанды: Әбілқас Сағынов атындағы Қарағанды техникалық университеті баспасы, 2024. – 72 б.
4. Суимбаева А.М., Имашев А.Ж., Мусин Р.А., Мусин А.А., Матаев А.Қ., Сулейменов Н.М. Қуаты аз кен орындарында жұмыс жүргізу кезінде кенді ыдыратуды анықтау тәсілі // 29.03.2024 ж. N 8951 пайдалы моделіне ҚР Патенті.
5. Суимбаева А.М., Имашев А.Ж., Ауелбекова А.Ж. Төмен қуатты тік құлайтын кен орындарын қабат асты штректер жүйесімен өңдеу кезінде кенді ыдыратуды болжамды бағалау / / 2024 жылғы "3" маусымдағы №46862 авторлық құқықпен қорғалатын объектілерге құқықтардың мемлекеттік тізіліміне мәліметтер енгізу туралы куәлік.

Зерттеу тобы

1. Суимбаева Айгерим Маратовна – жоба жетекшісі, PhD, ҚазҚҚДМ институтының а.ғ.к., ПҚКБ каф-ы доцентінің м.а.
Researcher ID - AAC-8234-2022,

ORCID - 0000-0001-6582-9977,

Scopus Author ID - 57204776922

2. Имашев Аскар Жанболатович – ғылыми кеңесші, PhD, қауымдастырылған профессор, ПҚКБ каф-ың меңгерушісі.

Researcher ID – ABC-2138-2021;

ORCID - 0000-0002-9799-8115;

Scopus Author ID – 57204153972.

Ықтимал пайдаланушыларға арналған ақпарат

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

Қолдану саласы

Қуаты аз кен кен орындарының кен орындарын игеруді жүргізетін тау-кен кәсіпорындары.

Ақпараттың жаңартылған күні: 08.11.2024 г.