

AP27511129 «Кеннің шығыны мен құнарсыздануын азайтуға бағытталған қуаттылығы аз алтын кенорындарын тиімді игеру үшін технологиялық шешімдерді геомеханикалық негіздеу» Ж.ж. – Матаев А.Қ.

Өзектілігі

Қазіргі уақытта Қазақстан аумағында қуаты аз көптеген кен орындары игерілуде. Әдетте мұндай кен орындары төменнен жоғары қарай өндіру сұлбасы бойынша, кенді жинақтау жүйелерімен немесе ашық тазарту кеңістігін пайдаланатын жүйелермен өндіріледі.

Айта кету керек, кенді жинақтау жүйелері өнімділіктің төмендігімен және көп еңбек шығынын талап етуімен ерекшеленеді. Осыған байланысты, қуаты аз кен орындарын игеру үшін ашық тазарту кеңістігі бар жүйелерді, әсіресе төмен бағыттағы қосалқы штректер жүйесін қолдану анағұрлым тиімді, себебі олар жоғары өнімділікті және еңбек шығынының аз болуын қамтамасыз етеді.

Дегенмен, төмен бағыттағы қосалқы штректер жүйесінің негізгі кемшіліктері – пайдалы қазбаның айтарлықтай жоғалуы және кеннің есептік көрсеткіштерден артық кедейленуі. Мұндай жағдайлар өндірудің өзіндік құнына және кен орнын игерудің экономикалық тиімділігіне теріс әсер етеді. Сондықтан, пайдалы қазбалар шығынын азайтып, ресурстарды пайдалану тиімділігін арттыратын, баламалы тау-кен жұмыстарының ұйымдастыру тәсілдерін қарастыру қажет. Бұл тәсілдер тау-кен өндірісінің рентабельділігін арттыруға мүмкіндік береді.

Разубоживание руд является неизбежным процессом при разработке месторождений полезных ископаемых. В случае разработки мощных и однородных по составу рудных залежей, разубоживание, как правило, ограничивается границами контакта рудной залежи с вмещающими породами, что приводит к минимальному разубоживанию и потерям полезного компонента в целом. Однако в маломощных рудных залежах доля разубоживания возрастает. Это связано с обрушением вмещающих пород в околорудной зоне, что может происходить под воздействием различных факторов, таких как геологические условия, механические нагрузки и технологические процессы. Таким образом, разубоживание в маломощных залежах требует более тщательного контроля и оптимизации методов разработки для минимизации потерь ресурсов.

Размеры разубоживания маломощных рудных залежей значительно зависят от используемой системы разработки, а также от структурных и механических свойств горного массива. Ключевыми факторами в этом процессе являются порядок отработки, негативное воздействие техногенных факторов на контурные породы, природные напряженные состояния массива, а также геометрические характеристики жилы, включая её мощность и угол падения. Все эти элементы взаимосвязаны и требуют детального анализа для оптимизации процессов разработки и повышения эффективности извлечения полезных ископаемых.

2025 жылдың 1-жартыжылдығында қол жеткізілген нәтижелер:

Қуаты аз рудалы денелерді игеру барысында кеннің жоғалуы мен кедейленуін азайту әдістеріне қатысты халықаралық тәжірибе мен зерттеу базасына жүйелі талдау жүргізілді.

Қазіргі таңда қолданылып жүрген қуаты аз рудалы залежелерді жерасты тәсілмен игеру технологиялары сарапталып, олардың тиімділігі бағаланды, кемшіліктері анықталып, қолданыстағы әдістерді оңтайландыру мүмкіндіктері қарастырылды. Зерттеу аясында жерасты өндірудің заманауи тәсілдері жүйелендіріліп, бұл олардың артықшылықтары мен әлсіз жақтарын айқындауға, сондай-ақ пайдалы қазбаларды өндіру үдерісін жетілдіру бойынша ұсыныстар әзірлеуге мүмкіндік береді.

2025 жылдың 1-жартыжылдығы бойынша жарияланымдар тізімі:

1) А. Суимбаева, А. Имашев, А. Матаев, А. Мусин, А. Ауелбекова, Ж. Шлатайев авторлығымен «Analysis of International Experience in Reducing Ore Loss and Dilution in the

Mining of Narrow Ore Bodies» атты мақала дайындалып, «Engineering Journal of Satbayev University» журналына жіберілді (КОКСНВО)

Зерттеу тобы

1. Матаев Азамат Қалижанұлы – PhD, ғылыми жетекші, ПҚКӨ кафедрасының доцент м.а.

Researcher ID D-3766-2019;

ORCID - 0000-0001-9033-8002;

Scopus Author ID – 57219561578.

2. Мусин Айбек Абдукалыкович - PhD, жауапты орындаушы, ПҚКӨ кафедрасының доцент м.а.

Researcher ID – AGD-8697-2022;

ORCID - 0000-0001-6318-9056;

Scopus Author ID – 57225333744.

3. Имашев Асқар Жанболатович – PhD, орындаушы, ПҚКӨ кафедра меңгерушісі.

Researcher ID – ABC-2138-2021;

ORCID - 0000-0002-9799-8115;

Scopus Author ID – 57204153972.

4. Суимбаева Айгерим Маратовна - PhD, орындаушы, ПҚКӨ кафедрасының доцент м.а.

Researcher ID - AAC-8234-2022;

ORCID - 0000-0001-6582-9977.

5. Жунусбекова Гаухар Жумашевна – орындаушы, т.ғ.м., ПҚКӨ кафедрасының аға оқытушысы

Researcher ID – AAE-8004-2022

ORCID - 0000-0003-2842-270X

Scopus Author ID – 57919123700

6. Шәйке Нұрлан Қанатұлы – орындаушы, т.ғ.м., ПҚКӨ кафедрасының аға оқытушысы

Researcher ID – HLH-4610-2023,

ORCID – 0000-0002-2395-4566,

Scopus Author ID - 58220559500

7. Ескенова Гульнара Бериковна – орындаушы, т.ғ.м., ПҚКӨ кафедрасының аға оқытушысы

Researcher ID – ABC-2138-2021

ORCID - 0000-0001-8184-4085

Scopus Author ID – 58191278200

8. Хамзе Асқар Мұратұлы – орындаушы, т.ғ.м., ПҚКӨ кафедрасының ассистенті

Researcher ID – LKJ-9695-2024

ORCID - 0009-0006-7170-8438

Scopus Author ID – 0

Потенциалды пайдаланушылар үшін ақпарат

Зерттеу объектілері – қуаты аз алтын кен орындарын жерасты тәсілімен игеру кезінде тау жыныстары массивінің геомеханикалық жай-күйі, сондай-ақ кеннің жоғалуы мен кедейлену деңгейіне әсер ететін технологиялық шешімдер мен игеру жүйелері.

Қолданылу саласы

Алынған нәтижелерді игеру жүйелерін жобалау, кен қоспаларын төсеу әдістерін таңдау, бұрғы-жару жұмыстарының параметрлерін негіздеу, сондай-ақ қуаты аз алтын кен орындарын игеріп жатқан тау-кен кәсіпорындарында кен жоғалуын азайту мен алынатын кен сапасын арттыру бойынша ұсыныстар әзірлеу кезінде пайдалануға болады.

Мәліметтің жарияланған күні: 01.07.2025 ж.