

«Қ.И.СӘТБАЕВ АТЫНДАҒЫ
ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ
УНИВЕРСИТЕТІ» КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ

НЕКОММЕРЧЕСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ К.И.САТПАЕВА»



"БЕКІТЕМІН"

Қ.И. Сәтпаев атындағы ҚазҰТЗУ
Ғылым және корпоративтік даму
жөніндегі проректор

Кульдеев Е.И.

2024 ж.

№5 ХАТТАМАДАН ҮЗІНДІ

Алматы қаласы

«03» желтоқсан 2024 ж.

«Тау-кен ісі» кафедрасының кеңейтілген отырысы

О. А. Байқоңыров атындағы тау-кен металлургия институты

Төраға: Молдабаев С. К., т.ғ.д., профессор, «Тау-кен ісі» кафедрасының меңгерушісі.

Хатшы: Асылханова Г.Н.

Қатысқандар: Юсупов Х.А. т.ғ.д., профессор; Сандибеков М.Н. т.ғ.к., профессор; ассоц.проф., т.ғ.к. Абен Е.Х.; ассоц.проф., т.ғ.к. Мырзахметов С.С.; ассоц.проф., т.ғ.к. Куттыбаев А.Е.; профессор, т.ғ.к. Алменов Т.М.; ассоц.проф., т.ғ.к. Ахметканов Д.К.; ассоц.проф., т.ғ.к. Елузах М.; ассоц.проф., доктор PhD Сарыбаев Н.О.; ст. преподаватель, доктор PhD Кожантов А.У.; инженер Мендекинова Д.С.; инженер Айдарбекова Г.Б.

Шақырылғандар: т.ғ.д., профессор Касымханова Х.К.М., т.ғ.к., профессор Солтабаева С.Т.; проф., т.ғ.д. Байгурын Ж.Д.; т.ғ.д. Шамганова Л.С., Турсбеков С.В., Балтиева А.А., PhD Бимурат Ж., Хайруллаев А.М., Молдабаев А., Мейрамбек Г.

КҮН ТӘРТІБІ

"Тау-кен ісі" кафедрасының докторанты Әбдікәрімов Гүлнұр Бақытбекқызының 6D070700 - "Тау-кен ісі" мамандығы бойынша философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін алуға ұсынылған "Қашар карьеріндегі тау жыныстары массивінің кернеулі-деформацияланған жай-күйіне геомониторингтің бірыңғай жүйесін құру үшін ғылыми-әдістемелік негіздерді әзірлеу" тақырыбындағы диссертациялық жұмысын зерттеу нәтижелерін талқылау.

ТЫНДАЛДЫ:

Молдабаев С.К. – жиналыс төрағасы, кафедра меңгерушісі.

Диссертацияның тақырыбы-"Қашар карьеріндегі тау жыныстары массивінің кернеулі-деформацияланған жай-күйіне геомониторингтің бірыңғай жүйесін құру үшін ғылыми-әдістемелік негіздерді әзірлеу.". Кворум бар. Диссертация 2021 жылы аяқталды. Диссертацияны алдын-ала қарау үшін барлық қажетті құжаттар бар. Ғылыми кеңесші техникалық ғылымдарының докторы Шамғанова Ләззат Саяқызының пікірі бар, шетелдік кеңесші техникалық ғылымдарының кандидаты, Панжин Андрей Алексеевич (РФ) – пікірі бар барлық қажетті қолтаңбалармен және мөрлермен. Сондай-ақ, осы диссертация бойынша екі рецензия бар. Рецензенттер: т.ғ.д., профессор Юсупов Х.А., т.ғ.д., профессор, меңгеруші. кафедра С. К. Молдабаев диссертациялық жұмысты таныстыру үшін докторант Г. Б. Әбдікәрімоваға сөз береді.

ТЫНДАЛДЫ:

Әбдікәрімова Гүлнұр Бақытбекқызы - "Тау-кен ісі" кафедрасының докторанты. Докторант өз баяндамасында тақырыптың өзектілігін, жұмыстың мақсаты мен негізгі міндеттерін, ғылыми ережелер мен олардың жаңалығын, диссертациялық жұмыстың қысқаша мазмұнын және олардың нәтижелерін баяндады. Баяндама презентация түрінде ұсынылды.

Төраға қатысушыларға диссертация тақырыбы бойынша сұрақтар қоюды ұсынды.

Докторантқа келесі сұрақтар қойылды.

Молдабаев С. К., т.ғ.д., профессор, «Қаржы және тау-кен ісі» кафедрасының меңгерушісі:

Сұрақ: Сіз зерттеп жатқан карьердегі борпылдақ жыныстар 130 метрді құрайды. Бұл кен орнында борпылдақ жыныстардың осындай үлкен қалыңдығы бар деген нонсенс. Әлемде осындай кен орындары барма? Айталық, Қытайда мұндай жағдайларда карьерлердің бүйірлері тормен және арнайы құрылғылармен нығайтылады. Неліктен 2015 жылы оңтүстік-батыс бортының құлауы болды деп ойлайсыз?

Жауап: Иә, әлемде осындай кен орындары бар, диссертацияда оларға шолу жасалады. Геодинамикалық қозғалыстардың әсерінен массивтің кернеулі-деформациялық күйінің өзгеруінен туындаған күтпеген деформация процесі Қашар карьерінің айтарлықтай бұзылуына және уақытша тоқтауына әкелді. Деформация минус 30 м горизонттағы салынып жатқан тіреу қабырғасының астындағы ұсақтау-конвейер кешенінің құрылысы аймағында орын алды бұл аймақта ығысу түріндегі бұзылуларды тудырады. Сондай-ақ құрылысты бастамас бұрын осы жағын құрайтын су басқан әктастарда карст қуыстарының бар-жоғын осы аумақты зерттеу қажет болды.

Мейрамбек Гульдана, ассоц. проф., т.ғ.к., Маркшейдерлік іс және геодезия кафедрасының меңгерушісі:

Сұрақ: Аудандастыруда қандай құрылымдық әлсіреулер бар? Құрылымдық әлсіреу дегеніміз не?

Жауап: Құрылымдық әлсіздіктер ретінде мен массивтің беріктігін төмендететін әртүрлі бағыттағы жарықтар жүйелерінің және олардың толтырғыштарының болуын қарастырдым. Қашар карьері жақтарының орындықтарының деформация аймақтарын анықтау үшін олардың тұрақсыздығы құрылымдық түрде анықталған кезде кинематикалық талдау жүргізілді. Қашар карьерінің жобалық контурының геотехникалық тәуекел картасында құрылымдық әлсіреу аймақтары сары түспен белгіленген және бұл №1 сектор.

Сұрақ: Сіздің жұмысыңыз ғылыми ұстаным бойынша бөлінуі керек. Бірінші ғылыми ұстанымда "тиісті жағдайда" түсіндіру шатастырады. Мен бірінші ғылыми ұстанымды қайта құруды ұсынамын.

Жауап: Мен "тау жыныстары массивінің жағдайын сапалы геотехникалық зерттеу кезінде" дегенді білдірдім. Жарайды, мен бірінші ғылыми ұстанымда "тиісті жағдайда" сөзін ауыстырамын.

Сұрақ: Сіздің қай аймақ ең қауіпті? Сіз оны қалай болжадыңыз?

Жауап: бұл күлгін түспен ерекшеленетін үшінші аймақ. КДК учаскелерінің шекарасының динамикалық бұзылу бойынша ықтимал қауіпті қысқа мерзімді және геофизикалық бақылаулар мен сандық модельдеу деректері бойынша анықталды. Болжам RS2 бағдарламалық жасақтамасымен сандық модельдеу арқылы жүзеге асырылды. Мұнда екі өлшемді модельді және деформациялануы мүмкін бөлімді көрсетілді. Міне, көлденең -30 метрде орналасқан бұл учаске ұсақтау-конвейер кешенінің құрылыс ауданында құлаған аймақ. Міне, бұл аумақты карер ұңғымасының төменгі жағында мен модельдеу нәтижелері бойынша болжадым.

Сұрақ: қандай радар қолданылды?

Жауап: радар іс жүзінде қолданылмады, мен оны бақылау әдістемесінде ұсынамын.

Молдабаев С.К., т.ғ.д., профессор, «Тау-кен ісі» кафедрасының меңгерушісі:

Сұрақ: мен басқа мамандарға түсінікті болуы үшін абсолютті белгілерді карьердің нақты тереңдігіне ауыстыруды ұсынамын. 11 ақаулық бізге ешнәрсе айтпайды. Ал ғылыми ұстанымда нақтылық қажет. Бірінші ғылыми позицияны алып тастап, екіншісінде позицияны қайта құру керек.

Жауап: Сіздің ескертулеріңіз бен ұсыныстарыңызды мен ескеремін.

Мейрамбек Гульдана, ассоц. проф., т.ғ.к., Маркшейдерлік іс және геодезия кафедрасының меңгерушісі:

Сұрақ: "Қашар карьері" деген сөзді ғылыми ұстанымда алып тастау керек.

Жауап: Жақсы

Елузах М. Т.ғ.к., ассоц.профессор:

Сұрақ: 16 слайдта не көрсетілген? Сигма 1, сигма 2, сигма 3 кернеулері қандай?

Жауап: 16 слайдта RS2 roscience бағдарламасында сандық модельдеу нәтижелері бойынша алынған Қашар карьерінің тереңдігінен СЗ_ЮВ (51-профиль) борттары бағытында негізгі кернеудің σ_1 (σ_{max}) таралуының мысалы көрсетілген.

σ_1 -негізгі максималды кернеу

σ_2 -негізгі аралық кернеу

σ_3 -негізгі минималды кернеу

τ_{xy} -максималды тангенс кернеуі

Сұрақ: 17 слайдта сіздің кестеңіз анық емес пе? Неліктен сызықтар түстермен шағылысады (қызыл, көк және Жасыл бұл нені білдіреді)? Олар тұрақты ма, әлде бұл кернеулер өзгере ме?

Жауап: Слайдта негізгі кернеулердің таралу графиктері көрсетілген. Қабылдауды жеңілдету үшін әр кернеудің графиктері түс кодтауында көрсетілген, түстер әр кернеу үшін тұрақты.

Сұрақ: Сіздің суретіңізде қауіпті сектор нені білдіреді? Онда жұмыс тоқтап қалама? Геомеханикалық қауіп дегеніміз не?

Жауап: қауіпті сектор-бұл тұрақсыздықтың әртүрлі түрлерінен және себептерден (кернеу, сулану, құрылымдық бұзылулар және т.б.) туындаған борттар мен карьерлердің ықтимал деформация аймағы.

Бұл аймақтар үшін карьер бортының күтілетін мінез-құлқы үшін қозғалыс шектері және қауіпсіздік критерийлерінен асып кетсе жедел әрекет ету шаралары айқындалған. Жұмыс тәуекел дәрежесіне байланысты жүргізіледі.

Сұрақ: Сіз кернеулерді қалай анықтадыңыз және қандай бағдарламада есептедіңіз?

Жауап: Кернеулердің әсерінен қауіпті деформациялардың күтілетін шекараларын анықтау Rocscience RS2 бағдарламасында сандық модельдеу арқылы жүзеге асырылды.

Сұрақ: Осы зерттеуге қосқан жеке үлесі туралы айтып беріңізші.

Жауап: Бұл жұмыста мен қатысқан және ғылыми жетекшімнің жетекшілігімен ашық кен жұмыстарын жүргізген геомеханикалық зерттеулердің нәтижелері жинақталған. Қорғауға ұсынылған негізгі нәтижелерді жинақтауға автор өз үлесін қосты.

Сұрақ: Бастапқы кернеу мәндері қалай анықталды?

Жауап: Қашар карьері үшін массивтегі кернеулерді тікелей өлшеу жүргізілмеді, бүйірлік қысым коэффициенттерінің мәндері λ тәжірибе мен аймақтық кернеу мәндері негізінде бағаланды.

Төраға ғылыми кеңесшілерге сөз берді

ТЫҢДАДЫ:

Шамганова Л.С.: жұмыс Д.А. Қонаев атындағы Тау-кен ісі институтының геомеханика бөлімінде орындалды. ҒЗЖ негізінде диссертациялық жұмыс жазды.

Бірінші ғылыми ұстанымды мен нақтылағым келеді. Неліктен "тиісті геотехникалық зерттеулермен" біз осындай проблемаға жиі тап боламыз, бұл қауіпсіздік ережелеріне сәйкес көптеген кен орындарында бір нәрсе қажет, ал өндірісте жұмыстар басқаша жүргізіледі. Егер геотехникалық зерттеулер сақталмаса және тиісті түрде жүргізілмесе, онда біз болжай алмаймыз. Олар мұны ерекше атап өткісі келді. Ия, әрине, біз позицияны сәл түзетеміз. Тапсырмалар, ғылыми позиция және жаңалық бойынша біз жұмыс істейміз.

Жұмыс нәтижелері халықаралық және республикалық форумдарда баяндалды және талқыланды. Ол 11 жұмысты, Білім саласындағы бақылау комитеті мен ҚР ҰӘҚ ұсынған басылымдарда төрт мақаланы; рейтингтік журналдарда төрт мақаланы жариялады, мысалы: "Mining of Mineral Deposits", процентиль 53, Q2; "ҚР ҰҒА жаңалықтары. Геология және техникалық ғылымдар сериясы", процентиль 43, Q3; халықаралық конференциялар, форумдар мен конгресстердегі екі мақала. Бір авторлық куәлік бар.

Жалпы, Г. Б. Әбдікәрімованың диссертациясы аяқталған біліктілік ғылыми жұмыс болып табылады және диссертациялық кеңесте қорғауға ұсынылады.

Бұдан әрі Төраға шетелдік ғылыми кеңесші **А. А. Панжиннің (РФ), проф., т. ғ. к. пікірінің негізгі тұстарын оқыды.**

Г. Б. Әбдікәрімованың диссертациялық жұмысында қорғалған ғылыми ережелер мен тұжырымдар жүргізілген зерттеулермен және сандық модельдеумен толық негізделген, бұрын жүргізілген зерттеулердің нәтижелеріне қайшы келмейді. Қашар карьерінің кертпелері мен борттарының орнықтылығын бұзудың ықтимал тәуекелдері кешенді геотехникалық мониторинг бағдарламасын іске асыру кезінде айтарлықтай төмендейтіні көрсетілген, бұл еңістердің жылжуын уақтылы анықтауға және персонал мен жабдықтар үшін қауіпсіз жұмыс жағдайларын қамтамасыз ету үшін ықтимал көшкінді Төтенше жағдайлар кезінде барабар профилактикалық шараларды іске асыруға мүмкіндік береді.

Ғылыми басылымдарда жарияланған мақалалар мен Халықаралық ғылыми-практикалық конференциялардағы баяндамалар докторанттың диссертациямен жұмыс және оқу кезеңінде алған ғылыми және практикалық нәтижелері туралы толық түсінік береді.

Шетелдік ғылыми кеңесші ретінде "қашар карьеріндегі тау жыныстары массивінің кернеулі-деформацияланған жай-күйіне бірыңғай геомониторинг жүйесін құру үшін ғылыми-әдістемелік негіздерді әзірлеу" диссертациялық жұмысы өзекті ғылыми зерттеу болып табылады, ғылыми және практикалық құндылығы бар деп санаймын. Осылайша, Әбдікәрімова Гүлнұр

Бақытбекқызының диссертациясы докторлық диссертацияларға қойылатын барлық талаптарға жауап береді, ғылыми жұмысты диссертациялық кеңесте қорғауға ұсынамын.

Төраға рецензенттерге сөз берді

Юсупова Х. А., профессор, т. ғ. д.

Бұрын жүргізілген зерттеулерді талдауда қазақстандық ғалымдардың тау жыныстары массивінің кернеулі-деформацияланған жай-күйі саласындағы зерттеулерін атап өткен жөн.

Жалпы, "6D070700-Тау-кен ісі" мамандығы бойынша философия докторы дәрежесін алуға ұсынылған "Қашар карьеріндегі тау жыныстары массивінің кернеулі-деформацияланған жай-күйіне геомониторингтің бірыңғай жүйесін құру үшін ғылыми-әдістемелік негіздерді әзірлеу" диссертациясы өзекті міндеттерді шешеді, ғылыми және практикалық құндылыққа ие, ғалымдарды тағайындау қағидаларының барлық талаптарына сәйкес келеді деп санаймын ал автор Әбдікәрімов Гүлнұр Бақытбекқызы диссертациялық кеңесте қорғауға ұсынылады.

Жауап: Сіздің ескертулеріңіз бен ұсыныстарыңыз алдағы жұмыста ескеріледі.

ТЫҢДАДЫ:

Молдабаев С. К., т.ғ.д., профессор, «Тау-кен ісі» кафедрасының меңгерушісі:

Жүргізіліп жатқан зерттеулердің жоғары деңгейі мониторингтің қазіргі заманғы БҚ және пайдаланылатын әдістерін қолданумен, заманауи бағдарламалық өнімдерді пайдалана отырып жүргізілген нәтижелерді өңдеумен қамтамасыз етіледі. Әзірленген мониторинг әдістемесі терең карьерлер мониторингі саласындағы соңғы жетістіктерге сәйкес келетінін атап өтуге болады.

Тұтастай алғанда, "6D070700-Тау-кен ісі" мамандығы бойынша философия докторы дәрежесін алуға ұсынылған "қашар карьеріндегі тау жыныстары массивінің кернеулі-деформацияланған жай-күйіне геомониторингтің бірыңғай жүйесін құру үшін ғылыми-әдістемелік негіздерді әзірлеу" диссертациясы айқын практикалық әлеуеті бар өзекті ғылыми зерттеу болып табылады, ғалымдарды тағайындау қағидаларының барлық талаптарына сәйкес келеді деп санаймын ҚР БҒМ, ал автор Әбдікәрімов Гүлнұр Бақытбекқызының жұмысы диссертациялық кеңесте қорғауға ұсынылады.

Жауап: Мен сіздің ескертулеріңіз бен ұсыныстарыңызды ескеремін.

Төраға: құрметті әріптестер, жұмысты талқылауға кірісеміз. Өтінемін, сөз сөйлегісі келетіндер барма?

Сөз Мейрамбек Гүльдана, ассоц. проф., т.ғ.к., Маркшейдерлік іс және геодезия кафедрасының меңгерушісіне берілді:

Менің бөлігіме келетін болсақ, мұндай маңызды ескертулер жоқ. Бүгінгі қарастыру барысында біз ғылыми ұстанымның ғылыми жаңашылық толық сәйкес келмейтініне назар аудардық. Ғылыми жаңалықта әлі де ерекшелік болуы керек. Дизайн бойынша: кейбір суреттер, қандай да бір жолмен көбейту керек немесе слайдтардың санын көбейту керек. Бір слайдта сіз төрт графикалық тәуелділікті көрсетуге шешім қабылдадыңыз, ал көрушілерге ештеңе көрінбейді. Мұндай нәрселер әрдайым құлақпен қабылданбайды. Жалпы, мен А. А. Панжиннің пікіріне қосыламын және диссертациялық кеңесте жұмысты тыңдауға кеңес беремін. Рахмет.

Төраға: Диссертациялық жұмысты талқылау нәтижелері бойынша мынадай қорытынды қабылдансын.

1. Зерттеу тақырыбының өзектілігі: Ашық тереңдіктің артуы тау-кен жұмыстары тау жыныстарындағы кернеулердің өсуімен қатар жүреді, нәтижесінде карьердің бүйірлерінің құлау қаупі артады, бұл оның жұмысында айтарлықтай бұзылуларға әкеледі. Мұндай тәуекелдерді азайту үшін жұмыста олардың уақыт бойынша өзгеруін тіркеудің заманауи құралдарына негізделген карьерлер борттарының жай-күйін мониторингтеу жүйесі іске асырылады.

Тұрақтылықты модельдеу, бүйірлік деформациялар мен карьер жиектерін болжау және беткейлердің деформациясын бақылауды қолдану осы уақытқа дейін жобаны әзірлеудің әртүрлі кезеңдерінде орындалған жеке міндеттер болды. Көптеген геотехникалық зерттеулер бүгінгі күнге дейін Карьерлердегі құлаудың көптеген түрлері үшін ғылыми түсініктеме бар екенін көрсетті. Құлау бойынша ықтимал қауіпті аймақтарды білу тау-кен жұмыстарын жобалау және игеру сатысында ықтимал құлау орындарын белгілеуге және олардың алдын алу бойынша алдын ала шаралар қабылдауға мүмкіндік береді. Тау жыныстары массивінің жай-күйін және реттелетін бақылау жүйесінің болуын тиісті геотехникалық зерттеу кезінде ғылыми тұрғыдан сәтсіздікті болжауға болады.

2. Диссертацияға қойылатын талаптар шеңберіндегі ғылыми нәтижелер:

- қашар карьерінің жағдайлары үшін бірыңғай геомониторинг жүйесін құрудың ғылыми-әдістемелік негіздері әзірленді;

- қашар карьерінің беткі геомониторингінің ұсынылған құрылымы кернеу өрістерінің әсерін ескере отырып, карьер бортының аспаптық массивінің деформацияларын, жылжу механизмін және бұзылуын болжау әдістемесін қамтиды;

- қашар карьерінің аспаптық массивіндегі кернеулер мен деформациялардың болжамы Карьер борттарының күйін оны өңдеудің әртүрлі кезеңдерінде сенімді геомеханикалық бағалауды қамтамасыз етеді.

2. Диссертацияға қойылатын талаптар шеңберіндегі ғылыми нәтижелер:

- Қашар карьерінің жағдайлары үшін бірыңғай геомониторинг жүйесін құрудың ғылыми-әдістемелік негіздері әзірленді;

- Қашар карьерінің беткі геомониторингінің ұсынылған құрылымы кернеу өрістерінің әсерін ескере отырып, карьер бортының аспаптық массивінің деформацияларын, жылжу механизмін және бұзылуын болжау әдістемесін қамтиды;

- Қашар карьерінің аспаптық массивіндегі кернеулер мен деформациялардың болжамы карьер борттарының күйін оны өңдеудің әртүрлі кезеңдерінде сенімді геомеханикалық бағалауды қамтамасыз етеді.

3. Негізділік және сенімділік:

Диссертацияда тұжырымдалған ғылыми ережелердің, тұжырымдар мен ұсыныстардың дұрыстығы карьерлер мен жекелеген жиектердің тұрақтылық дәрежесін анықтаудың теориялық нәтижелерінің заттай зерттеулердің нәтижелерімен жақындасуымен негізделген.

4. Жұмыстың жаңалығы:

- Қашар карьерінің беткі геомониторингінің ұсынылған құрылымы кернеу өрістерінің әсерін ескере отырып, карьер бортының аспаптық массивінің деформацияларын, жылжу механизмін және бұзылуын болжау әдістемесін қамтиды.

Докторанттың ғылыми нәтижелерді алуға жеке қатысуы: қорғауға шығарылатын негізгі нәтижелерді автор жеке өзі алды. Басқа авторлармен бірге жарияланған нәтижелер авторларға тең үлестермен тиесілі. Экспозицияда пайдаланылған басқа авторлардың нәтижелерінде тиісті дереккөздерге сілтемелер бар.

Дауыс берді:

«Келісті» - бірауыздан, «Қарсы» - жоқ, «Қалыс қалғандар» – жоқ

ҚАУЛЫ ЕТТІ:

"Тау-кен ісі" кафедрасының докторанты Әбдікәрімов Гүлнұр Бақытбекқызының "6D070700-Тау-кен ісі" мамандығы бойынша философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін алуға ұсынылған "Қашар карьеріндегі тау жыныстары массивінің кернеулі-деформацияланған жай-күйіне геомониторингтің бірыңғай жүйесін құру үшін ғылыми-әдістемелік негіздерді әзірлеу" тақырыбындағы диссертациялық жұмысы Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ диссертациялық кеңесінде қорғауға ұсынылсын.

Төраға

Молдабаев С. К.

Хатшы

Асылханова Г.Н.

