

**6D070700 – «Тау-кен ісі» мамандығы бойынша
философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін алу үшін ұсынылған
Суимбаева Айгерим Маратовнаның
«Аралас өндіру кезінде тау-кен жыныстар сілемінің тұрақтылық
өлшемшарттарын негіздеу бойынша геотехнологиялық зерттеулер
(Ақжал кенорынының мысалында)»
тақырыбындағы диссертациялық жұмысына
СЫН ШҚІР**

1. Зерттеу тақырыбының өзектілігі және ғылымның даму бағыттары және (немесе) мемлекеттік бағдарламаларға сәйкестігі

Қазіргі уақытта Қазақстанда бірқатар ірі кенорындары пайдалы қазбаларды аралас тәсілмен қазып өндіруде. Кенорындарын осы тәсілімен игеру барысында сілемнің қазбаларға жақын бөлігі ашық және жерасты жұмыстарынан түсетін жүктемелердің бірнеше реттік әсеріне ұшырайды. Ашық қазып өндіруден жерасты тәсілмен игеруге көшу тау жыныстары сілемінің контурға жақын бөлігінің геомеханикалық күйін бағалау бойынша кең ғылыми зерттеулер жүргізуді талап етеді.

Қазып өндіру тереңдігі артқан сайын техногендік ашық беттердің орнықтылығын бағалау және сілемнің жағдайын басқару мәселелері күрделене түседі. Сілемді құрайтын кен және тау жыныстарының әртүрлі тау-кен-геологиялық сипаттамалары мен тез өзгеретін тау-кен-техникалық жағдайларда сілемінің орнықтылығын қамтамасыз ету оның кернеулі-деформациялы күйін (КДК) болжаудың ғылыми негізделген әдістемесін қолдануды талап етеді. Тау жыныстары сілемінің орнықтылық параметрлерін геомеханикалық негіздеу мәселелерін сәтті шешу тау-кен жұмыстарын жүргізудің тиімділігі мен қауіпсіздігін қамтамасыз етуі тиіс.

Ұсынылған диссертациялық жұмыс кешенді геотехнологиялық зерттеулер негізінде сілемнің геомеханикалық жағдайын бағалауға және сандық модельдеу әдістерін қолдана отырып, тау жыныстарының құрылымдық ерекшеліктерін ескере отырып, техногендік ашық беттердің орнықтылық параметрлерін негіздеуге арналған.

Кенорындарын аралас тәсілмен игеруде сілемінің орнықтылық параметрлерін геомеханикалық негіздеу техногенді ашық беттердің маңындағы тау жыныстарының әрекетін болжауға мүмкіндік береді, сондықтан бұл өзекті ғылыми және практикалық міндет болып табылады.

2. Диссертацияда тұжырымдалған ғылыми қағидалардың, тұжырымдар мен ұсынымдардың негізділік дәрежесі

Рецензияға ұсынылған диссертациялық жұмыста ғылыми нәтижелерді алу және негіздеу кезінде қолданылатын зерттеудің теориялық-әдістемелік базасы сенімді түрде ашылған. Зерттеу аясында ізденуші шетелдік және отандық әдеби дереккөздердің үлкен көлемін қарастырған. Жұмыста зерттелетін мәселенің әртүрлі ғылыми-әдістемелік тәсілдері жалпыланған және жүйеленген.

Автордың ғылыми қағидалары, тұжырымдары мен ұсыныстары рейтингтік көрсеткіштер негізінде тау жыныстары сілемінің орнықтылығын бағалаудың заманауи әдістерін қолдануға негізделген. Диссертациялық жұмыста қорғауға шығарылған қағидалар толығымен ашып көрсетілген.

Диссертация авторы шешетін ғылыми міндет – карьер асты сілемде орналасқан техногенді ашық беттерге жақын тау жыныстарының КДК-ін зерттеу және аралас тәсілмен қазып өндіретін «Ақжал» кеніші жағдайында сілем орнықтылығының параметрлерін негіздеу.

Диссертацияның мақсатына жету үшін автор зерттеудің келесі міндеттерін біртіндеп шешеді: тау жыныстарының КДК-ін зерттеудің қолданыстағы әдістерін және тасжарықтардың техногендік ашық беттердің орнықтылығына әсер ету дәрежесін есепке алу әдістерін талдаған, сонымен қатар рейтингтік көрсеткіштер негізінде тау жыныстарының орнықтылығын бағалаудың заманауи әдістерінің қолданылу аясын анықтаған; бір бағыттағы қысымға мықтылық шегін анықтау үшін тау жыныстарының үлгілерін зертханалық сынақтардан өткізген; тау жыныстары мықтылығының геологиялық индексінің (GSI) мәнін анықтау үшін сілемнің геомеханикалық күйіне кешенді шахталық зерттеулер жүргізген; геотехнологиялық зерттеулер нәтижелері бойынша сандық модельдеу үшін қажетті бастапқы деректерді дайындаған; техногендік ашық беттердің орнықтылығын және карьер астындағы сілемнің КДК-іне карьер түбі енінің әсерін болжау кезінде геомеханикалық процестерді зерттеу бойынша сандық модельдеу жүргізген.

Диссертацияның мақсаты мен белгіленген міндеттері жұмыстың тиісті бөлімдерінде біртіндеп логикалық түрде жүзеге асырылған. Диссертацияда тұжырымдалған ғылыми қағидалардың, тұжырымдар мен ұсынымдардың негізділігі тау жыныстары үлгілерін зертханалық жағдайда сынау, мықтылықтың геологиялық индексінің (GSI) мәнін анықтау үшін карьер асты сілемнің геомеханикалық күйіне кешенді шахталық зерттеулер жүргізу, сондай-ақ жүргізілген ғылыми зерттеулерді өндеудің дұрыс нәтижелерін алу арқылы расталады.

Жалпы, А.М. Суимбаеваның диссертациялық жұмысын талдау автор тұжырымдаған ғылыми қағидалардың, тұжырымдар мен ұсыныстардың негізділігінің жоғары деңгейі туралы қорытынды жасауға мүмкіндік береді.

3 Диссертацияда тұжырымдалған ғылыми нәтижелер мен қорытындылардың жаңалығы

Диссертациялық зерттеу барысында автор қолданған жүйелі тәсіл жаңа ғылыми нәтижелердің өзара байланысты жиынтығын құруға мүмкіндік берді. Диссертация авторы келесі жаңа ғылыми нәтижелер алды:

- Ақжал кенорны жағдайында карьер асты бөлігіндегі тау жыныстары сілемінің орнықтылық параметрлерін кешенді геотехнологиялық зерттеулер арқылы негізделген;

- карьер түбі енінің өзгеруінің карьер асты сілемдегі көлденең кернеулердің шамаларына әсер ету тәуелділігі алынған;

- тау жыныстары мықтылығының геологиялық индексін (GSI) Ақжал кенорнының тау-кен-геологиялық жағдайларына бейімдеу арқылы карьер асты тау жыныстар сілеміндегі басты кернеулердің өзгеру тәуелділігі анықталған;

- рейтингтік жіктемеге сәйкес тау жыныстары сілемінің КДК-ін сандық зерттеу алгоритмі құрылған.

Диссертациялық жұмысты талдау барысында оның құрамында жаңа ғылыми негізделген нәтижелер бар деген қорытынды жасауға мүмкіндік береді, оларды пайдалану кен денелерін игеру кезінде техногенді ашық беттердің орнықтылығын бағалау бойынша маңызды ғылыми-практикалық міндеттерді шешуді қамтамасыз етеді.

4 Алынған нәтижелердің ішкі тұтастығын бағалау және жұмыстың практикалық маңыздылығы

Диссертациялық жұмыстың мақсатына жетуге бағытталған жалпы бағытына, теориялық қағидалар мен практикалық нәтижелердің логикалық байланысына негізделген ішкі тұтастығы бар. Барлық бөлімдердің мазмұны негізгі мақсатпен біріктірілген. Алынған нәтижелер зерттеудің қойылған міндеттеріне жауап береді және диссертацияның тақырыбын ашады.

Зерттеу нәтижелерінің жеткілікті дәрежеде теориялық және практикалық маңызы бар. Жұмыстың практикалық нәтижелері кешенді геотехнологиялық зерттеулер негізінде Ақжал кенішінің карьер асты сілемінің геомеханикалық күйін бағалауда және тау жыныстары мықтылығының геологиялық индексін (GSI) ескере отырып сандық модельдеу әдістерін қолдану арқылы техногендік ашық беттердің орнықтылық параметрлерін негіздеуде.

5 Диссертациялық жұмыстың негізгі нәтижелерін жариялаудың жеткілікті толықтығын растау

Диссертацияның негізгі ғылыми нәтижелері автордың жарияланымдарында жан-жақты көрсетілген, оларды ғылыми және практикалық мақсаттарда пайдалануға болады.

Диссертациялық жұмыс тақырыбы бойынша зерттеулер нәтижесінде автор 12 баспа жұмысын жариялады, оның ішінде 1 мақала Scopus базасына кіретін журналда, 3 мақала Білім және ғылым саласында сапаны қамтамасыз ету Комитеті ұсынған басылымдар тізбесіне кіретін журналдарда, 6 баяндама тезисі және 2 авторлық құқықпен қорғалатын объектілерге құқықтардың мемлекеттік тізіліміне мәліметтерді енгізу туралы куәлік жарияланды.

Автордың жарияланымдары философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін алу үшін диссертацияларға қойылатын талаптарды қанағаттандырады. Диссертацияның негізгі ережелері зерттелетін тақырып бойынша халықаралық ғылыми-практикалық конференцияларда апробациямен расталады. Аннотацияда диссертацияның негізгі нәтижелері нақты және толық көрсетілген және зерттеу мазмұны туралы толық түсінік береді.

6 Диссертацияның мазмұны мен рәсімдеу бойынша кемшіліктер

1. Сандық модельдеудің қолданыстағы бағдарламалық кешендеріне салыстырмалы талдау жүргізіп, сілемнің КДК-ін зерттеуде қолданылатын математикалық модельдеу құралын таңдауды негіздеу қажет еді;

2. Жұмыста GSI мәнін есептеу әдістері келтірілген (тау жыныстары сапа көрсеткіші (RQD), RMR_{89} рейтингі немесе Q индексі арқылы). Не себепті GSI индексі анықтау әдісі тау жыныстары сапа көрсеткіші RQD арқылы таңдалғанын толығырақ сипаттау керек еді;

3. Ақжал кен орнында карьерге бос тау жыныстары орналастырған, сол бос тау жыныстарының салмағының әсерін де есептеу қажет еді.

Аталған ескертулер шартты сипатқа ие, диссертациялық жұмыстың жалпы құндылығын төмендетпейді және зерттеудің негізгі нәтижелеріне күмән келтірмейді.

7 6D070700 – «Тау-кен ісі» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін беру мүмкіндігі туралы қорытынды

Ұсынылған диссертациялық жұмыс автордың өз бетінше жеткілікті жоғары деңгейде орындаған аяқталған ғылыми-зерттеу жұмысы болып табылады. Диссертация мәтіні өте сауатты жазылған. Диссертант алған нәтижелер белгілі бір ғылыми қызығушылық тудырады және кенорындарын аралас қазып өндіруде техногендік ашық беттердің орнықтылығын сақтау тиімділігін арттыру саласында практикалық маңызы бар.

А.М. Суимбаеваның диссертациялық жұмысы ҚР БҒМ Білім және ғылым саласындағы сапаны қамтамасыз ету Комитетінің докторлық диссертацияларға және «ғылыми дәрежелер беру ережелеріне» қойылатын талаптарына сәйкес келеді, ал оның авторы 6D070700 – «Тау-кен ісі» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін алуға лайық.

Рецензент

т.ғ.д., «Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ»

Satbayev University

КЕАҚ «Тау-кен ісі» кафедрасының

профессоры,

ҚР ҰҒА корреспондент мүшесі



Х.А. Юсупов

Юсупов Х.А. қолын куәландырамын

ДҰРЫС	
Қызметкерлермен жұмыс бөлімінің	
МАМАНЫ	<i>Х.А.</i>
Күні « _____ »	20 <u>20</u> ж.