

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

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

"БЕКІТЕМІН"

**«Қ.И. Сәтбаев атындағы
ҚазҰТЗУ»**

**Ғылым және корпоративтік
даму жөніндегі проректоры**

Көлеев Е.И.

2024 г.

ХАТТАМАДАН ҮЗІНДІ

«13» желтоқсан 2024 ж.

Алматы қаласы

№ 6

Алматы қаласы

**Ө.А. Байқоңыров атындағы Тау-кен металлургия институты
"Маркшейдерлік іс және геодезия" кафедрасының кеңейтілген
отырысы**

Барлығы 28 адамның 23-і қатысты (кворум бар)

Төрайым: Мейрамбек Г.

Хатшы: Абдыкалыкова Р.С.

Қатысқандар (диссертациялық Кеңес туралы Ережеге сәйкес, кафедра мүшелерінің кемінде 2/3): т.ғ.к., кафедра меңгерушісі Мейрамбек Г.; т.ғ.к., профессор Рысбеков К.Б.; т.ғ.д., профессор Нурпеисова М.Б.; т.ғ.д., профессор Байгулин Ж.Д.; т.ғ.д., профессор Юсупов Х.А.; т.ғ.д., профессор Касымханова Х.-К.М., т.ғ.к., профессор Солтабаева С.Т.; PhD, қауым. профессор Киргизбаева Д.М.; т.ғ.к., профессор Нурпеисова Т.Б.; т.ғ.к., қауым. профессор Мадимарова Г.М.; т.ғ.к., қауым. профессор Турсбеков С.В.; PhD, профессор Жакыпбек Ы.; PhD, қауым. профессор Имансакипова Б.Б.; PhD, қауым. профессор Кенесбаева А.; PhD, қауым. профессор Кожаев Ж.Т.; PhD, қауым. профессор Тоқтар М.; т.ғ.м., аға оқытушы Нукарбекова Ж.М.; т.ғ.м., аға оқытушы Ормамбекова А.Е.; т.ғ.м., оқытушы Әбен А.С.; т.ғ.м., оқытушы Күмісханова Б.; т.ғ.м., ассистент Абдыбек А.М.; з.ғ.м., ассистент Байтурбай О.

КҮН ТӘРТІБІ

«6D071100 – Геодезия» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін докторант Уразалиев А.С. ұсынған «Гравиметриялық және

спутниктік деректерді қолдана отырып Алматы қаласының жергілікті геодезиялық торын жаңғырту» тақырыбындағы диссертациялық зерттеу жұмысының нәтижелерін талқылау.

Баяндамашы: докторант Уразалиев А.С.

1. ТЫҢДАДЫ:

Төрайым Мейрамбек Г. хабарлағандай, 6D071100 – «Геодезия» білім беру бағдарламасы бойынша докторант Уразалиев А.С. «Гравиметриялық және спутниктік деректерді қолдана отырып Алматы қаласының жергілікті геодезиялық торын жаңғырту» тақырыбындағы диссертациялық жұмысын кафедрада алдын ала қарауға ұсынды. Ғылыми кеңесшілері: т.ғ.к., қауымдастырылған профессор Мейрамбек Г., PhD, қауымдастырылған профессор Шоганбекова Д.А., шетелдік ғылыми кеңесші – PhD, Роман Шульц (Сауд Арабиясы). Докторанттың диссертациясын қарауға барлық құжаттар ұсынылды: т.ғ.д., профессор Нурпеисова М.Б. мен PhD, қауымдастырылған профессор Кожаев Ж.Т. дайындаған рецензиялар, сондай-ақ ғылыми еңбектердің бекітілген тізімі.

2. ТЫҢДАДЫ:

Докторант Уразалиев А.С. өз баяндамасында жұмыстың өзектілігін, мақсатын және негізгі міндеттерін, практикалық маңыздылығын, ғылыми тұжырымдарын және олардың жаңалығын, диссертациялық жұмыстың қысқаша мазмұны мен оның нәтижелерін баяндады. Баяндама презентация түрінде ұсынылды.

3. СӨЗ СӨЙЛЕДІ:

Докторанттың баяндамасы бойынша келесі сұрақтар қойылды:

PhD, қауым. профессор Кенесбаева А. К.: жергілікті желі туралы толығырақ айта аласыз ба?

Диссертант: Алматы қаласының өзінің жергілікті геодезиялық желісі бар, ол геодинамикалық полигонмен біріктірілген. Қала геодинамикалық белсенді аймақта орналасқан, аумақты бойлай көптеген жарықшақтар кесіп өтеді. Жер бетінің деформациясының салдарынан геодезиялық желінің геометриясы бұзылады. Жергілікті геодезиялық желі қазіргі заманғы дәлдік талаптарына сәйкес келуді тоқтатты және заманауи спутниктік технологияларды қолдана отырып жаңғыртуды қажет етеді.

PhD, қауым. профессор Кенесбаева А. К.: 2 сұрақ - суретте қандай желі көрсетілген, зерттеу жұмысы үшін және қандай жоба аясында?

Диссертант: Ауысу параметрлерін анықтау және геоид моделін құру үшін II класты тегістеу сызығымен біріктірілген I класты триангуляция пункттері қолданылды. Деректер нүктелер WGS84 және эллипсоидтық биіктіктегі жоғары дәлдіктегі координаттарды анықтау үшін 24 сағаттық статистикалық өлшеулер жүргізді. Бұл тармақтар жергілікті геодезиялық желінің және геодинамикалық полигонның бөлігі болып табылады.

т.ғ.д., профессор Нурпеисова М.Б.: Қорғалатын ғылыми ережелерді көрсетіңіз. Жер үсті гравиметриялық деректерді қайдан алдыңыз?

Диссертация. Ғылыми ережелер 2:

Жергілікті координаттар жүйесі мен жаһандық WGS84 арасындағы жаңа ауысу параметрлері ұсынылған. Бұл параметрлер позициялаудағы белгісіздіктерді жою, спутниктік өлшеу деректерін жаһандық IGS станцияларымен бірлесіп теңестіру және екі жүйенің ерекшеліктерін ескере отырып, оңтайлы түрлендіру әдісін таңдау арқылы трансформацияның жоғары дәлдігін қамтамасыз етеді.

Алматы аумағы үшін жоғары дәлдіктегі жергілікті геоид моделі жасалды. Ұсынылған модель Алматы қаласының гравитациялық өрісінің ерекшеліктерін ескере отырып жасалған, бұл оның практикалық қолданылу мүмкіндігін едәуір арттырады.

т.ғ.д., профессор Нурпеисова М.Б.: Өлшеулерді өзіңіз жүргіздіңіз бе?

Диссертант. Жер үсті гравиметриялық деректер ҚР БҒМ «217» бюджеттік бағдарламасы аясында «Ғылымды дамыту» бағыты бойынша «Ақпараттық, коммуникациялық және ғарыштық технологиялар» басымдығы негізінде жүзеге асырылатын «Координаттар мен биіктіктердің біртұтас мемлекеттік жүйесінің негізі ретінде Қазақстан Республикасының геоидтық моделін жасау» атты ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық жобаның мемлекеттік тапсырысы шеңберінде алынды (ИРН №BR21882366-ОТ-23), 2023-2025 жылдарға арналған, ғылыми жетекшісі – Касымканова Х.М.

PhD, ассоц.профессор, Имансакипова Б.Б.: Координаттардың дәлдігі қандай? Құпия бөлімнен анықтама бар ма? Гравиметриялық карталардың масштабы қандай?

Диссертант. Пункттердің координаттары жоғары дәлдікте анықталған, себебі олар Алматы қаласының жүйесінде және жаһандық WGS84 жүйесінде ашық болып табылады және құпия ақпаратқа жатпайды.

PhD, ассоц.профессор, Имансакипова Б.Б.: Гравиметриялық карталардың масштабы қандай?

Диссертант. Гравиметриялық карталардың масштабы 1: 200 000, олар да құпия емес.

Төрайым Мейрамбек Г.: Әріптестер, тағы сұрақтарыңыз бар ма? Егер жоқ болса, онда рецензенттерге сөз бергім келеді. Бірінші рецензент – Нурпеисова М.Б.

Рецензент 1: т. ғ. д., профессор Нурпеисова М.Б.:

Зерттеу тақырыбының өзектілігі. Диссертациялық жұмыс Алматы қаласының мысалында жергілікті геодезиялық желінің дәлдігі мен сенімділігін арттыру мәселесін шешуге арналған. Қазіргі жағдайда жергілікті геодезиялық желілерді жаһандық координаттар жүйесімен (WGS84) интеграциялау инфрақұрылымдық жобаларды, кадастрлық және геодинамикалық зерттеулерді қамтамасыз ету үшін аса маңызды рөлге ие болуда. Айта кету керек, автор желіні жаңғыртумен қатар, жергілікті геоид моделін құруға да ерекше көңіл бөледі, бұл биіктіктерді анықтау дәлдігін едәуір арттыруға мүмкіндік береді.

Жұмыстың ғылыми құндылығы: Зерттеуде геодезиялық желіні теңестірудің және спутниктік пен гравиметриялық деректерді біріктірудің заманауи әдістері қолданылған. Сонымен қатар, Алматы аумағы үшін LSMSASOFT бағдарламалық қамтамасыздандыруын пайдалана отырып, геоидты модельдеу жүргізілді. Ұсынылған тәсіл Алматы қаласының геодезиялық негізін жаңғыртудағы маңызды қадам болып табылады.

Зерттеу нәтижелерінің практикалық маңыздылығы:

Жасалған геоид моделі мен жаңартылған координаталық жүйе жоғары дәлдіктегі геодезиялық және кадастрлық жұмыстар үшін негіз қалыптастырады. Деректерді өңдеу әдістері ерекше құнды, өйткені олар ұқсас геодезиялық және топографиялық жағдайлары бар басқа аймақтарда қолданылуы мүмкін.

Алынған нәтижелердің ішкі біртұтастығын бағалау. Диссертациялық жұмыс – біртұтас, логикалық аяқталған зерттеу, оның әрбір келесі тарауы алдыңғы тараудың табиғи жалғасы болып табылады және зерттеудің негізгі мақсатына қол жеткізуге бағытталған.

Диссертацияның негізгі тұжырымдары, нәтижелері мен қорытындыларының жариялану толықтығын растау. Диссертация тақырыбы бойынша 8 ғылыми жұмыс жарияланған, оның ішінде 6 мақала ҚР БҒМ Білім беру саласын бақылау комитеті ұсынған басылымдарда, 1 мақала Scopus дерекқорына енгізілген рейтингтік журналда, 1 мақала халықаралық конференциялар жинағында жарық көрген. Бұл ҚР Ғылым және жоғары білім министрлігі Ғылым және жоғары білім сапасын қамтамасыз ету комитетінің PhD дәрежесін алу үшін диссертацияларға қойылатын талаптарына сәйкес келеді.

Диссертация мазмұны мен ресімдеуіндегі кемшіліктер. Әдеби шолуды геодезиялық желілерді жаңғырту және геоид моделін құру мәселелері бойынша отандық ғалымдардың зерттеулерін талдау арқылы толықтыру қажет. Геоидты модельдеу және координаталарды түрлендіру үшін пайдаланылған әдістерді таңдаудың негіздемесін толығырақ сипаттау ұсынылады.

Алайда бұл кемшіліктер диссертациялық жұмыстың ғылыми үлесін төмендетпейді, себебі бұл ескертулерді қорғауға дейін оңай түзетуге болады.

Диссертацияның «Ғылыми дәрежелер беру қағидалары» талаптарына сәйкестігі. Жоғарыда баяндалғанды ескере отырып, «Гравиметриялық және спутниктік деректерді қолдана отырып Алматы қаласының жергілікті геодезиялық торын жаңғырту» тақырыбындағы диссертациялық жұмыс өзектілігі, ғылыми және практикалық маңыздылығы жағынан ҚР Ғылым және жоғары білім министрлігі Ғылым және жоғары білім сапасын қамтамасыз ету комитетінің докторлық диссертацияларға қойылатын талаптарына толық сәйкес келеді.

Уразалиев Асет Сейсенбекұлының диссертациялық жұмысын 6D071100 – «Геодезия» мамандығы бойынша диссертациялық кеңесте қорғауға ұсынуды қолдаймын.

Төрайым Мейрамбек Г.: Екінші рецензент - Қожаев Ж.Т. сөз берейік.

Рецензент 2: PhD, қауым. профессор Қожаев Ж.Т.:

Зерттеу тақырыбының өзектілігі. Бұл зерттеу геодезия саласындағы координаттық негіздердің дәлдігін арттыруға байланысты қазіргі заманғы мәселелерге сәйкес келеді. Алматы қаласының жергілікті геодезиялық желісін жаңғырту тақырыбы өте маңызды, өйткені жергілікті координаттық жүйелерді жаһандық стандарттармен (WGS84) біріктіру және жергілікті геоид моделін құру қажеттілігі туындап отыр. Бұл міндеттердің шешілуі кеңістіктік деректердің дәлдігін едәуір арттырады, бұл әсіресе қалалық инфрақұрылымдық жобалар, ғылыми зерттеулер және кадастрлық жұмыстар үшін өзекті.

Зерттеудің ғылыми жаңалығы. Диссертацияда ГНСС бақылауларын өңдеу, геодезиялық желіні теңестіру және геоидты модельдеу әдістерін біріктіретін кешенді тәсіл ұсынылған. Ғылыми жаңалық спутниктік және гравиметриялық деректерді біріктіре отырып, жергілікті геоид моделін құру және жергілікті мен жаһандық координаттық жүйелер арасындағы түрлендіру параметрлерін қайта есептеу әдістерін қолдануда көрінеді. Зерттеуде GAMIT/GLOBK және LSMSA бағдарламалық пакеттері пайдаланылып, деректерді өңдеудің жоғары дәлдігі қамтамасыз етілді және жергілікті желінің параметрлері жақсартылды.

Зерттеу нәтижелерінің практикалық маңыздылығы. Зерттеу нәтижелері жоғары практикалық маңызға ие. Алматы қаласының жаңартылған координаттық желісі мен жасалған геоид моделі геодезиялық және картографиялық жұмыстардың дәлдігін арттыруға мүмкіндік береді. Алынған нәтижелер мемлекеттік органдар мен аумақты жобалау, құрылыс және мониторинг жүргізумен айналысатын жеке ұйымдар үшін пайдалы бола алады. Ерекше маңызға ие аспект – ұсынылған әдістер ұқсас жағдайдағы басқа аймақтардың геодезиялық желілерін жаңғыртуға қолданылуы мүмкін.

Диссертациялық жұмыстың артықшылықтары. Диссертация ғылыми тұрғыдан жан-жақты зерттелген және нақты құрылымға ие. Автор қазіргі заманғы әдістер мен технологияларды терең меңгергенін көрсетіп, мойындалған бағдарламалық шешімдерді пайдалана отырып, күрделі есептеулерді орындады. Жұмыс теориялық негіздеме мен практикалық іске асыруды үйлестіреді, бұл оның ғылым мен тәжірибе үшін маңыздылығын айқындайды.

Диссертацияның негізгі тұжырымдары, нәтижелері мен қорытындыларының жеткілікті дәрежеде жариялануы туралы растау.

Диссертация тақырыбы бойынша 8 ғылыми жұмыс жарияланған, оның ішінде ҚР Білім министрлігі Білім саласындағы бақылау комитеті ұсынған басылымдарда – 6 мақала, Scopus дерекқорына кіретін рейтингтік журналдарда – 1 мақала, халықаралық конференциялар жинақтарында – 1 мақала. Бұл жарияланымдар ҚР Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым және білім сапасын қамтамасыз ету комитеті белгілеген PhD дәрежесін алу үшін диссертацияларға қойылатын талаптарға сәйкес келеді.

Диссертация мазмұны мен ресімдеудегі кемшіліктер. Әдеби шолуда отандық авторлардың еңбектері жеткілікті түрде ұсынылмаған. Қазақстан мен ТМД елдерінде жүргізілген зерттеулерге көбірек назар аудару қажет, бұл зерттеліп отырған мәселенің өзектілігі мен контекстін толық ашуға мүмкіндік береді. Сондай-ақ алынған жергілікті геоид моделін бар жаһандық модельдермен салыстыруға арналған бөлімді қосу ұсынылады, бұл оның дәлдігін толық бағалауға мүмкіндік береді.

Диссертацияның «Ғылыми дәрежелер беру ережелеріне» сәйкестігі.

Жоғарыда айтылғандарды негізге ала отырып, «Гравиметриялық және спутниктік деректерді қолдана отырып Алматы қаласының жергілікті геодезиялық торын жаңғырту» тақырыбындағы диссертациялық жұмыс өзектілігі, ғылыми және практикалық маңыздылығы бойынша ҚР Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым және білім сапасын қамтамасыз ету комитетінің докторлық диссертацияларға қойылатын талаптарына сәйкес келеді.

Уразалиев Асет Сейсенбекұлының диссертациялық жұмысын 6D071100- "Геодезия" мамандығы бойынша диссертациялық кеңесте қорғауға жіберуді ұсынамын.

Ғылыми кеңесші т.ғ.к., қауым.профессор Мейрамбек Г.:

Зерттеу тақырыбының өзектілігі. Уразалиев Асет Сейсенбекұлының диссертациялық жұмысы Алматы қаласының жергілікті геодезиялық желісін жаңғыртуға арналған, бұл заманауи геодезия ғылымының негізгі міндеттерінің бірі болып табылады. Қала урбанизациясының қарқынды дамуы, аймақтың жоғары сейсмикалық белсенділігі және кеңістіктік деректердің дәлдігіне қойылатын талаптардың артуы жағдайында геодезиялық қамтамасыз ету сапасын арттыру мәселесі аса өзекті болып отыр.

Алматы қаласы – экономикалық және әлеуметтік белсенділіктің орталығы ретінде инфрақұрылымның тұрақтылығын қамтамасыз ету үшін инновациялық технологияларды енгізуді қажет етеді. Автор әзірлеген спутниктік технологиялар мен гравиметриялық модельдеуді біріктіретін әдістер қазіргі заманғы сын-талаптарға толық жауап береді және практикалық қолдануға бағытталған.

Тақырыптың өзектілігі оның геодезиялық инфрақұрылымды цифрландыруға және оны қазіргі халықаралық стандарттарға бейімдеуге бағытталған ғылым мен техниканың басым бағыттарына сәйкес келетіндігімен расталады.

Жұмыстың ғылыми және практикалық құндылығы.

Зерттеудің ғылыми жаңалығы Алматы қаласы аумағында алғаш рет іске асырылған жергілікті геодезиялық желіні кешенді жаңғырту тәсілінде жатыр. Жаңашылдықтың негізгі аспектілері мыналарды қамтиды:

- Аймақтық ерекшеліктерді ескеретін жергілікті геоид моделін құру;
- Жергілікті координаттар жүйесі мен жаһандық WGS84 арасындағы трансформация параметрлерін жетілдіру. Бұл параметрлер жүйелі қателерді жояды және кеңістіктік позициялаудың дәлдігін арттырады;

– Спутниктік байқауларды теңестіру әдістерін жетілдіру. Ұсынылған алгоритмдер ионосфералық және толқындық әсерлер сияқты жүйелі факторлардың әсерінен туындайтын қателерді азайтады.

Өзірленген тәсілдер тек геодезиялық деректердің жоғары дәлдігін қамтамасыз етіп қана қоймай, уақыттық және экономикалық шығындарды оңтайландырады. Бұл зерттеу нәтижелерін ғылыми орта мен инженерлік тәжірибе үшін құнды етеді.

Зерттеудің негізгі нәтижелері:

Диссертациялық зерттеу нәтижелері ғылыми және қолданбалы тұрғыдан маңызды. Жетістіктердің негізгі бағыттары:

– Геодезиялық желілерді жаңғырту бойынша нормативтік талаптар мен заманауи әдістерге терең талдау жасалды, бұл олардың жетілдірудің негізгі бағыттарын айқындауға мүмкіндік берді;

– Кеңістіктік позициялаудың жоғары дәлдігін қамтамасыз ететін спутниктік және гравиметриялық деректерді біріктіру ұсынылды;

– Қазіргі заманғы талаптарға сай және практикалық қолдану әлеуеті жоғары дәлдіктегі жергілікті геоид моделі жасалды.

– Бұл нәтижелер жүргізілген зерттеудің жоғары деңгейін көрсетеді және алынған деректерді одан әрі қолдану үшін жаңа перспективалар ашады.

Зерттеу нәтижелерінің ішкі бірлігін бағалау. Диссертация айқын логикалық құрылымымен және ішкі бірлігімен ерекшеленеді. Әрбір тарау алдыңғы тараудың қисынды жалғасы болып табылады, бұл зерттеліп отырған тақырыпты дәйекті түрде ашуға мүмкіндік береді. Жұмыста теориялық бөлім, әдістемелік негіздеу және эксперименттік зерттеулер тиімді үйлестірілген, бұл автордың күрделі ғылыми мәселелерді шешудегі жүйелі көзқарасын көрсетеді.

Диссертацияның негізгі ережелерінің, нәтижелерінің, қорытындылары мен тұжырымдарының жеткілікті деңгейде жариялануын растау

Диссертация тақырыбы бойынша 8 ғылыми мақала жарияланды, оның ішінде: Scopus дерекқорына енген журналда 1 мақала (пайыздық көрсеткіш – 36); ҚР Ғылым және жоғары білім министрлігінің ғылым сапасын қамтамасыз ету жөніндегі комитеті ұсынған журналдарда 6 мақала; Халықаралық конференциялар мен форумдардың материалдар жинағында 1 мақала.

Ғылыми дәрежелер беру қағидаларының талаптарына сәйкестігі. Диссертация тақырыбы бойынша жарияланымдық белсенділікті растау Зерттеу аясында 8 ғылыми мақала жарияланған, оның ішінде біреуі Scopus базасына енген журналда (пайыздық көрсеткіш – 36), сондай-ақ ҚР Ғылым және жоғары білім министрлігінің ғылым сапасын бақылау комитеті ұсынған журналдарда және халықаралық ғылыми конференциялар мен форумдар жинақтарында. Бұл жарияланымдар жұмыстың негізгі теориялық және практикалық аспектілерін қамтиды, оның ғылыми маңыздылығын және халықаралық стандарттарға сәйкестігін растайды.

ҚР Ғылым және жоғары білім министрлігінің ғылым сапасын бақылау комитетінің талаптарына сәйкестігі. Уразалиев А.С.-тың диссертациялық жұмысы докторлық диссертацияларға қойылатын талаптарға толық сәйкес

келеді. Жұмыста ұсынылған нәтижелер ғылыми жаңашылдыққа, теориялық негізділікке және практикалық маңыздылыққа ие. Тақырыптың өзектілігін, ғылыми талдаудың тереңдігін және алынған нәтижелердің практикалық құндылығын ескере отырып, диссертация белгіленген барлық критерийлерге жауап береді.

Осылайша, зерттеу жоғары ғылыми деңгейде орындалған, қазіргі стандарттарға сәйкес келеді және қорғауға ұсынылуы мүмкін.

Ізденуші туралы. Ғылыми кеңес беру барысында Уразалиев Асет Сейсенбекұлы өзін геодезия, спутниктік технологиялар және гравиметриялық модельдеу саласында терең білімі бар жоғары білікті маман ретінде көрсетті. Ол кәсіби эрудицияның, аналитикалық ойлаудың және ғылыми даярлықтың жоғары деңгейін көрсетті.

Ізденуші диссертациялық зерттеуді орындау барысында мақсаткерлік, жауапкершілік және жоғары мотивация танытты. Оның күрделі ғылыми-тәжірибелік мәселелерді шешу, сондай-ақ инновациялық тәсілдерді әзірлеу және енгізу қабілеті оның кәсіби жетілуінің және дербес ғылыми қызметке дайындығының дәлелі болып табылады.

Уразалиев А.С.-тың ғылыми құзыреттілігі мен жетістіктерін ескере отырып, оны философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін қорғауға ұсынуға болады.

PhD ғылыми кеңесшісі, қауым.профессор Шоғанбекова Д.А.:

Зерттеу тақырыбының өзектілігі. Ұсынылған диссертациялық жұмыс жергілікті геодезиялық желілердің дәлдігін арттыру мәселесін шешуге бағытталған, бұл Алматы қаласының қалалық инфрақұрылымының тұрақты дамуы үшін маңызды. Сейсмикалық белсенді аймақта заманауи спутниктік технологиялар мен гравиметриялық модельдеуді біріктіру әдістерін енгізу тек кеңістіктік орнықтылықтың дәлдігін арттырып қана қоймай, жобаланатын нысандардың қауіпсіздігі мен сенімділігін қамтамасыз етеді.

Аймақтық ерекшеліктерге бейімделген жергілікті геодезиялық модельді әзірлеу – өзекті міндет, әсіресе қолданыстағы желілерді халықаралық стандарттарға сәйкес жаңғырту қажеттілігін ескере отырып. Зерттеу тақырыбы цифрландыру мен инженерлік-геодезиялық мәселелердің сапасын жақсартуға бағытталған ғылыми прогрестің басым бағыттарына сәйкес келеді.

Диссертациялық жұмыс жоғары ғылыми және практикалық маңыздылыққа ие. Негізгі жетістіктер мен инновацияларға мыналар жатады:

Жергілікті жүйе мен WGS84 арасындағы координаталарды түрлендіру параметрлерін әзірлеу. Бұл параметрлер жүйелі қателіктерді жоюға және кеңістіктік орнықтылықтың дәлдігін арттыруға мүмкіндік береді.

Алматы қаласының гравитациялық өрісінің ерекшеліктерін ескеретін жергілікті геоид моделін жасау. Бұл модель ортометриялық биіктіктердің жоғары дәлдігін қамтамасыз етеді және инженерлік геодезияда қолдануға аса тиімді.

Спутниктік бақылаулар мен гравиметриялық деректерді өңдеу әдістерін оңтайландыру. Ұсынылған алгоритмдер ионосфералық және гравитациялық әсерлер сияқты жүйелі факторлардың ықпалын азайтады.

Зерттеу жұмысының практикалық маңыздылығы геодезиялық желілерді жаңғыртуға, қалалық инфрақұрылымды жобалау мен мониторинг жүргізудің дәлдігін арттыруға және инженерлік-геодезиялық жұмыстардың шығындарын азайтуға негізделген.

Зерттеудің негізгі нәтижелері. Диссертация нәтижелері жаңашылдығымен және жоғары өңделу деңгейімен ерекшеленеді. Негізгі жетістіктері:

Жергілікті және ғаламдық (WGS84) жүйелер арасындағы координаталарды түрлендірудің қолданыстағы әдістері, соның ішінде Гельмерт әдісі мен полиномиальдық түрлендірулер жан-жақты талданды. Жүйелі қателіктерді жойып, кеңістіктік орнықтылықтың дәлдігін арттыруға мүмкіндік беретін жаңа түрлендіру параметрлері әзірленді.

Алматы қаласы үшін өңірлік гравитациялық өрісті ескеретін жергілікті геоид моделі жасалды. Бұл модель ортометриялық биіктіктердің жоғары дәлдігін көрсетті, бұл оны инженерлік геодезия мен инфрақұрылымдық нысандарды бақылау үшін таптырмас құрал етеді.

Спутниктік деректерді өңдеуге арналған заманауи алгоритмдер ұсынылды, олар ионосфералық және гравитациялық әсерлер сияқты жүйелі факторлардың ықпалын азайтады. Бұл алгоритмдер өлшеулердің дәлдігін едәуір жақсарттады.

Алматы қаласының жергілікті геодезиялық желісін жаңғыртуға арналған нақты ұсыныстар жасалды, соның ішінде геоид моделін, түрлендіру параметрлерін және деректерді өңдеу әдістерін қолдану. Бұл ұсыныстар жобалау, қайта құру және қалалық инфрақұрылымды бақылау кезіндегі геодезиялық қамтамасыз етудің дәлдігін арттыруға бағытталған.

Осылайша, диссертациялық жұмыстың негізгі нәтижелері ғылыми жаңашылдық пен практикалық қолданылымды көрсетеді, бұл олардың нақты жағдайларда табысты апробациясымен және инженерлік жобаларға енгізу перспективаларымен расталады.

Алынған нәтижелердің ішкі үйлесімділігін бағалау. Диссертация қатаң логикалық реттілікпен құрылды. Әрбір тарау алдыңғысымен тығыз байланысты және қойылған мәселенің жаңа қырларын ашады. Теориялық бөлім эмпирикалық деректермен негізделген, бұл зерттеудің тұтастығын қамтамасыз етеді.

Жұмыстың құрылымы оның негізгі мақсаты – Алматы қаласының жергілікті геодезиялық желісін жаңғыртуға қол жеткізуге мүмкіндік береді, бұл жан-жақты талдау және ұсынылған шешімдерді эксперименттік растау арқылы жүзеге асырылады.

Диссертацияның негізгі ережелерінің, нәтижелерінің, қорытындыларының және тұжырымдарының жеткілікті түрде жариялануын растау. Диссертациялық зерттеу нәтижелері бойынша 8 ғылыми мақала жарияланды, олар зерттеудің негізгі ережелері мен қорытындыларын көрсетеді. Олардың ішінде:

– 1 мақала Scopus базасында индекстелетін журналда (перцентиль — 36) жарияланған, бұл зерттеу нәтижелерінің халықаралық деңгейде мойындалуын дәлелдейді.

– 6 мақала ҚР Ғылым және жоғары білім министрлігі Ғылым сапасын қамтамасыз ету комитеті ұсынған басылымдарда жарияланған, бұл зерттеу нәтижелерінің ұлттық ғылыми жарияланым стандарттарына сәйкестігін растайды.

– 1 мақала халықаралық ғылыми конференциялар мен форумдардың материалдарында жарияланып, автордың ғылыми жетістіктерді кәсіби қауымдастықпен талқылауға белсенді қатысатынын көрсетеді.

Бұл жарияланымдар зерттеудің теориялық және практикалық аспектілерін қамтиды, нәтижелер мен қорытындылардың толық баяндалғанын растайды. Автордың жарияланымдық белсенділігі оның геодезия саласындағы жұмысының маңыздылығын және оны ұлттық және халықаралық ғылыми қауымдастық тарапынан мойындалуын көрсетеді.

Диссертацияның «Ғылыми дәрежелер беру ережелері» бөлімі талаптарына сәйкестігі. Уразалиев Асет Сейсенбекұлының диссертациялық зерттеуі аясында 9 ғылыми жұмыс жарияланды, оның ішінде: 1 мақала Scopus базасында индекстелетін журналда (перцентиль — 36); 6 мақала ҚР Ғылым және жоғары білім министрлігі ұсынған басылымдарда; 1 мақала халықаралық конференция материалдарында.

Бұл жарияланымдар зерттеудің негізгі аспектілерін қамтып, оның өзектілігін, ғылыми жаңашылдығын және практикалық маңыздылығын растайды.

Диссертацияның ҚР Ғылым және жоғары білім министрлігі Ғылым сапасын қамтамасыз ету комитетінің талаптарына сәйкестігі.

Диссертация ҚР докторантура ғылыми жұмыстарына қойылатын барлық талаптарға толық сәйкес келеді. Ол келесілерді көрсетеді:

– Жергілікті геоид моделін әзірлеу және спутниктік пен гравиметриялық деректерді біріктіру арқылы көрініс тапқан ғылыми жаңашылдық;

– Терең зерттеулер мен эксперименттік деректерге негізделген теориялық негіздеме;

– Инженерлік жобаларда әзірленген әдістерді енгізу мүмкіндігін қамтамасыз ететін практикалық маңыздылық.

– Диссертация барлық белгіленген талаптарға сай келеді және жоғары ғылыми деңгейде орындалғанын көрсетеді.

Ізденуші туралы. Уразалиев Асет Сейсенбекұлы геодезия саласында терең білімі бар, күрделі ғылыми мәселелерді шешуде аналитикалық көзқарас ұстанатын жоғары білікті маман ретінде танылды. Оның жетістіктері оған 6D071100 – Геодезия мамандығы бойынша PhD докторы дәрежесін беруді ұсынуға мүмкіндік береді.

Төрайым Мейрамбек Г.: Шетелдік жетекшінің пікірі – бұл диссертация заманауи спутниктік бақылау технологияларын қолдану және гравиметриялық деректерді біріктіру арқылы жергілікті геодезиялық желілердің дәлдігін

арттыруға инновациялық тәсілді ұсынады. Жұмыста ГНСС бақылау деректерін өңдеу үшін GAMIT/GLOBK және геоидты құру үшін LSMSASOFT бағдарламалары қолданылған. Зерттеудің теориялық бөлімінде геодезиялық желі нүктелерінің статистикалық сипаттамалары егжей-тегжейлі талданды, жергілікті координаттар жүйелерін ғаламдық WGS 84 жүйесіне түрлендіру параметрлері қайта есептелді және халықаралық стандарттарға сәйкестігі тексерілді. Шетелдік жетекші бұл жұмысты PhD дәрежесін қорғауға ұсынуға лайық деп санайды.

Енді талқылауды бастауға болады.

Төрайым Мейрамбек Г.: Уразалиев Асет диссертация тақырыбын ұзақ уақыт зерттеп келеді, мен оның геоид моделіне қатысты нәтижесі шынайы болады деп үміттенемін. Жалпы жұмысты қолдаймын, сіздерді де қолдауға шақырамын.

т.ғ. д., профессор Байгурин Ж. Д.: Бұрын Қазақстандағы тектоникалық қозғалыстарды зерттеумен Земцова А.В. айналысқанын атап өткім келеді. Қолданыстағы желінің көптеген нүктелері жойылған. Жалпы, диссертациялық жұмыс өте жақсы, қолдаймын.

PhD, қауым.профессор Кенесбаева А.К.: Уразалиев Асетті бакалавриаттан білемін, ол менің студентім болды, үздік оқыды және әрдайым үлкен үміт күттірді. Еңбек жолында ҚазГАСА-да оқытушылық қызмет атқарды, өндірісте жұмыс істеді. Қазіргі уақытта көптеген ғылыми-зерттеу жобаларына қатысуда. Жұмыс өте сапалы, бұл тақырыппен таныспын. Оны PhD дәрежесін ұсынуға лайықты үміткер деп санаймын. Қорғауда сәттілік пен табыс тілеймін.

PhD, қауым. профессор Имансакипова Б. Б.: Менің көз алдымда докторантураға түсті. Ол ақпаратты жақсы меңгергенін атап өткім келеді, шын мәнінде барлық аспектілерді (модельдер, алгоритмдер, әдістер) егжей-тегжейлі қарастырды, аналитикалық әдіспен нәтижелерін көрсетті. Өте үлкен жұмыс жасалған, материалдар жеткілікті, неге жоғары рейтингі бар журналда мақала жарияламасқа? Жұмысқа өте ризамын, сізге табыс тілеймін.

ҚР ҰҒА корреспондент-мүшесі, техника ғылымдарының докторы Шамғанова Л.С.: Сіздің жобаларыңызды мониторинг жасаған кезде, бұл жас ғалымды жауапты орындаушы ретінде таныстырды. Қарап шықтым, тіпті PhD дәрежесі жоқ. Жасына қарамастан, барлығын сауатты түсіндірді, жанында жетекшілері тұрғанына қарамастан, өзі шығып, нақты баяндай алды. Бұл зерттеу қазіргі заман талабына сай келеді, өте қажет. Менің ойымша, бұл жас ғалым PhD дәрежесін алуға лайық.

Зерттеу нәтижелері бойынша жарияланған еңбектер тізімі:

№	Атауы	Шығу деректері	Бірлескен авторлар
	Халықаралық рецензияланатын ғылыми журналдардағы жарияланымдар, Scopus/Web of Science ДБ-ға кіретін		
1	Investigation of LSMSA approach in local geoid modeling	News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, Series of Geology and Technical Sciences. – 2024. – Т. 4. – С. 261-273. https://doi.org/10.32014/2024.2518-170X.440 (2023) Scopus (Geotechnical Engineering and Engineering Geology) – 36-й процентиль-,	A.S. Urazaliyev, D.A. Shoganbekova, R. Shults, M.S. Kozhakhmetov, G.M. Iskaliyeva
	ҚР ҰҚМ ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету Комитеті ұсынған басылымдардағы мақалалар		
2	Transformation of coordinates of geodetic network with use of satellite technologies on the example the territory attached to the city of Almaty	Известия НАН РК. Серия физико-математическая. – 2020. – №. 3. – С. 160-168. https://doi.org/10.32014/2020.2518-1726.49	Urazaliyev A. S., Kyrgyzbayeva G. M., Nurakynov S. N.
3	Scientific and methodological bases of GPS monitoring of intensive movements of the Earth's crust in the earthquake-prone regions of Kazakhstan	Известия НАН РК. Серия физико-математическая. – 2020. – №. 3. – С. 177-182. https://doi.org/10.32014/2020.2518-1726.51	Zhantayev, Z. S., Kaldybayev, A. A., Nurakynov, S. M., Urazaliyev, A. S., & Kairanbayeva
4	Методика определения параметров перехода в местную систему координат города Алматы спутниковыми технологиями	ВЕСТНИК «КазНУТУ», №2 (138), 2020г., 274-278 стр., ISSN 2709-4758	А.С. Уразалиев, Г.М. Кыргызбаева.
5	Оценка эффективности глобальных моделей геопотенциала для Туркестанской области	Вестник Ауэс. – 2024. – Т. 2. – №. 65. https://doi.org/10.51775/2790-0886_2024_65_2_96	Шоганбекова Д. А., Уразалиев, А. С., Касымканова, Х. К., Кожакметов, М. С.
6	Evaluation of global geopotential models in Kazakhstan based on geoid heights and gravity anomalies	Вестник КазГАСА. – 2024. – Т. 2. – №. 92. – С. 194-209. https://doi.org/10.51488/1680-080X/2024.2-14	Shoganbekova, D. A., Urazaliyev, A. S., Kassymkanova, K., Kozhakhmetov, M. S., Kurdyrkozhakyzy,
7	Системы координат в современной геодезии	Вестник КазГАСА. – 2017. – Т. 4. – №. 66. – С. 133-138.	Земцова А.В., Уразалиев А.С.
	Халықаралық ғылыми-практикалық конференциялар		
8	Different Approaches to Coordinate Transformation Parameters Determination of Nonhomogeneous Coordinate Systems	Environmental Engineering. Proceedings of the International Conference on Environmental Engineering. ICEE. – Vilnius Gediminas Technical University, Department of Construction Economics & Property, 2020. – Т. 11. – С. 1-7.	Shults, R., Urazaliyev, A., Annenkov, A., Nesterenko, O., Kucherenko, O., Kim, K.

Дауыс беру нәтижесі: «Қолдағандар» – бірауыздан, «Қарсы» – жоқ, «Қалыс қалғандар» – жоқ.

7. КАФЕДРА ОТЫРЫСЫНЫҢ ШЕШІМІ:

Кафедраның кеңейтілген отырысында докторант Уразалиев А.С. «Гравиметриялық және спутниктік деректерді қолдана отырып Алматы қаласының жергілікті геодезиялық торын жаңғырту» тақырыбындағы диссертациялық жұмысының негізгі ережелері мен нәтижелері тыңдалып, талқыланды. Жұмыс өзектілігі, ғылыми және педагогикалық тәжірибеде маңыздылығы мен келешегі бар деп танылды.

ҚАУЛЫ ЕТТІ:

Докторант Уразалиев А.С. 6D071100 – «Геодезия» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін алу үшін ұсынылған «Гравиметриялық және спутниктік деректерді қолдана отырып Алматы қаласының жергілікті геодезиялық торын жаңғырту» тақырыбы бойынша диссертациялық жұмысын қорғауға ұсынылсын.

Төрайым _____

Мейрамбек Г.

Хатшы _____

Абдыкалыкова Р.С.