

**«Геодезия» мамандығы бойынша философия докторы PhD дәрежесіне
ұсынылған Әбен А.С. «Геокеңістіктік деректер негізінде әуе электр желі
тіректерін 3D қалпына келтіру әдістемесін жетілдіру» атты докторлық
диссертациясына ғылыми кеңесшінің**

ПІКІРІ

Әуе электр желілері өте жоғары кернеуді тасымалдайды, мұнда қауіпсіздік маңызды болып табылады. Ескірген немесе зақымдалған тіректерді олар істен шыққанға дейін ауыстыру өте маңызды: Проактивті техникалық қызмет көрсету мұндай қауіпті оқиғалардың алдын алады. Сала сарапшыларының пікірінше, тіректерді үнемі тексеру және өңдеу кестелерін сақтау тіректердің құлауын және нәтижесінде болатын үзілістерді немесе апаттарды болдырмаудың кілті болып табылады.

Энергетикалық инфрақұрылымның сенімділігін қамтамасыз ету және әуе электр беру желілерін (ӘЭЖ) цифрлық бақылау – заманауи геоақпараттық технологиялардың басым бағыттарының бірі. Әсіресе, кең аумақты қамтитын және күрделі геоморфологиялық жағдайларда орналасқан тіректерді бақылау қолмен орындалғанда көп уақыт пен шығынды талап етеді. Осыған байланысты геокеңістіктік деректер (LIDAR, фотограмметрия, спутниктік суреттер және т.б.) негізінде тіректерді 3D модельдеу әдістерін жетілдіру – уақытылы диагностика мен жөндеуді қамтамасыз етудің тиімді жолы. Бұл бағыттың өзектілігі Қазақстанда кең таралған ӘЭЖ жүйелерінің цифрландыру қажеттілігімен және техникалық қызмет көрсету жұмыстарын оңтайландыру талабымен түсіндіріледі. Сондықтанда геокеңістіктік деректер негізінде әуе электр желі тіректерін 3D қалпына келтіру әдістемесін жетілдірудің қажеттілігі туындатып отыр.

Диссертациялық жұмыста алға қойылған мақсатқа сәйкес геокеңістіктік деректер негізінде әуе электр желі тіректерін 3D қалпына келтіру әдістерін жетілдірудің тиімді жолдарын қарастыру болып саналады. Диссертациялық жұмыстың ғылыми жаңалығы мыналардан тұрады:

- электр желі тіректерінің геометриялық ерекшеліктеріне сәйкес (төменгі, ортаңғы және жоғарғы бөліктер) компоненттік құрылымға негізделген сегменттеу тәсілін ұсынудан;

- электр тіректерінің ішкі және сыртқы бөліктерін модельдеу үшін 2D альфа-пішіндік және RANSAC әдістерін үйлестіре қолданудан;

- электр тіректерін қалпына келтіруде кескінді өңдеу мен 3D координаттарды есептеу негізінде бұрыштық нүктелер арасындағы топологиялық байланыстарды анықтаудан.

Диссертациялық жұмыстың практикалық маңыздылығы төмендегідей:

- электр желі тіректерінің геометриялық ерекшеліктеріне сәйкес (төменгі, ортаңғы және жоғарғы бөліктер) компоненттік құрылымға негізделген сегменттеу тәсілі ұсынылды.

- электр тіректерінің ішкі және сыртқы бөліктерін модельдеу үшін 2D альфа-пішіндік және RANSAC әдістерін үйлестіру тиімді қолданылды.

- электр тіректерін қалпына келтіруде кескінді өңдеу мен 3D координаттарды есептеу негізінде бұрыштық нүктелер арасындағы топологиялық байланыстарды анықтау тәсілі іске асырылды.

Докторлық диссертациядағы міндеттерді шешуде жүйелі талдаулар мен аналитикалық, бағдарламалық зерделеулердің кешенді әдістері қолданылды.

Докторантураның оқу бағдарламасына сәйкес Әбен А.С. базалық және бейіндік пәндерді, ғылыми-педагогикалық және ғылыми-зерттеулік практикаларды ойдағыдай бітірді.

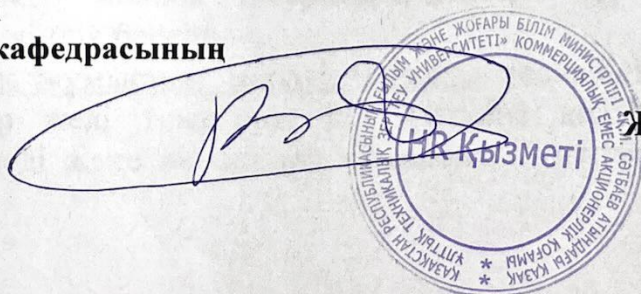
Докторантурадағы оқу барысының екінші курсына Әбен А.С. «ПСК КАПСТРОЙПРОЕКТ» ЖШС-да диссертациялық жұмысына қатысты келісім шартпен тікелей метрополитен құрылысында түсіріс жұмыстарын жүргізді. Диссертациялық жұмысының нәтижелілігін арттыру мақсатында профессор Р.В.Шульцтың Прагадағы PHEDCS зерттеу орталығынан біліктілігін арттырды. Қытай халық республикасы Пекин тау-кен өнеркәсіптік университетіндегі докторлық диссертацияның кеңесшісі профессор Дай Хуаянның басқаруымен жүргізілетін геокеңістіктік деректер негізінде әуе электр желі тіректерін 3D қалпына келтіру әдістемесін жетілдіру жұмыстарына қашықтықтан қатысудың арқасында бір мақаланы Web of Science қорларында индекстелетін басылымдарда жариялады.

Докторлық диссертацияның негізгі нәтижелері 11 ғылыми еңбекте жарияланды, олардың ішінде Қазақстан Республикасы білім және ғылым министрлігінің білім және ғылым саласындағы бақылау комитеті ұсынған журналдарда 5 мақала, халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференция жинақтарында 4 мақала, 1 мақала Web of Science базасында Q1 квартиліне енетін, процентиلى 91% Remote Sensing журналында және авторлармен мемлекеттік тілде «Геодезия» пәнінен оқулық жарық көрген.

Диссертациялық жұмыстың негізгі қағидалары мен нәтижелері 3 халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференцияларда баяндалуы мен талқылануы осы еңбектің жан-жақты апробацияланғандығын көрсетеді. Диссертациялық жұмыстың нәтижелері Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық университетінің оқу үдерісіне енгізілді және «ALIGeo» ЖШС ұйымында геодезиялық тірек пункттерді құрудың теориялық негізі жергілікті жердің күрделі геологиялық-физикалық жағдайларын және тұрақты сигнал көздері бар Лидар жүйесін геодезиялық тірек тораптарды құруда пайдаланады.

Қорыта айтқанда Әбен А.С. «Геокеңістіктік деректер негізінде әуе электр желі тіректерін 3D қалпына келтіру әдістемесін жетілдіру» атты докторлық диссертациясы философия докторы PhD дәрежесіне Қазақстан Республикасы білім және ғылым министрлігінің білім және ғылым саласындағы бақылау комитетінің қойған талаптарын толығынан қағаттандырады, ал осы диссертация иесі Әбен А.С. «Геодезия» мамандығы бойынша философия докторы PhD дәрежесін алуға лайықты азаматша болып саналады.

Ғылыми жетекші
ҚазҰЗТУ, МІЖГ кафедрасының
профессоры,
Доктор PhD



Жақыпбек Ы.