

**«8D05303-Жылуфизика және теориялық жылутехника» білім беру
бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін
ұсынылған Тлеубергенова Ақмарал Жарылхасынқызының
«Жел энергетикалық қондырғысының құрамалы қалақшаларының
аэродинамикасына ауа ағынының жылу физикалық параметрлерінің
әсерін зерттеу» атты тақырыбындағы диссертациялық жұмысына
ғылыми кеңесшінің**

ПІКІРІ

Бүгінде энергия көздерінсіз адамдардың өмірін елестету қиын. Энергияны тұтыну - біздің планетамыздағы әрбір адамның жайлы өмір сүруінің негізгі көрсеткіші.

Ұзақ уақыт бойы мұнай, көмір, газ, отын сияқты қазбалы шикізаттар энергия көзі ретінде пайдаланылды, олар әдетте дәстүрлі деп аталады. Дегенмен, мұндай ресурстардың қоры шектеулі және жыл сайын баламалы (жаңартылатын) энергия көздерін табу мәселесі өзекті болып келеді. Мұндай отын түрлерінің жануы атмосфераға зиянды заттардың таралуына әкеліп соғады, бұл адам денсаулығына айтарлықтай әсер етеді, оның жағдайын нашарлатады және күрделі экологиялық проблемаларға әкеледі. Уран мен плутонийді атом электр станцияларында отын ретінде пайдалану мәселені ішінара шешті, бірақ мұндай кәсіпорындардағы апаттар ауыр экологиялық зардаптарға әкеледі. Сондықтан күн, су, жел және жылу жылуы сияқты жаңартылатын және экологиялық таза энергия ресурстарын ұтымды пайдалану қажет.

Жел энергиясы – ең қарқынды дамып келе жатқан жаңартылатын энергия көздерінің бірі. Жел энергиясының артықшылықтары мен елдің энергетикалық қауіпсіздігіне қосқан үлесі арқасында жаңартылатын энергияның бұл түрі кеңінен енгізілуде. Жел ресурстары Қазақстан аумағында кең таралған.

Бірқатар бастамалардың негізінде ел Үкіметі 2015-2030 жылдар аралығында Ұлттық жел энергетикасын дамытудың қажетті іс-шаралары мен нысаналы көрсеткіштерін айқындады, оған сәйкес 2030 жылға қарай жалпы қуаты 2000 МВт-қа дейінгі жел қондырғыларын салу көзделеді. 2030 жылға қарай қолданыстағы таратушы желілердің жел әлеуеті жоғары аймақтарға жақындығы және желдің маусымдылығы мен электр энергиясына ең жоғары сұраныс кезеңдері арасындағы нақты корреляцияның болуы (қысқы кезеңде) Қазақстанда жел энергетикасы жобаларын табысты іске асыру үшін қолайлы жағдайларды айқындайды.

А.Ж. Тлеубергенованың диссертациялық жұмысы жел энергетикалық қондырғысының құрамалы қалақшаларының аэродинамикасына ауа ағынының жылу физикалық параметрлерінің әсерін зерттеуге арналған.

А.Ж. Тлеубергенованың диссертациялық жұмысында көлденең айналу осі бар жел энергетикалық қондырғысының құрамалы қалақшаларының математикалық моделі жасалды.

Сонымен қатар, ауа ағынымен денелердің айналу заңдылықтарын зерттеу әдістемесі қарастырылған, аэродинамикалық стенд сипатталған және ауа ағынының әртүрлі жылдамдықтары мен бағыттарында айналмалы цилиндрдің айналуындағы аэродинамиканы зерттеу бойынша эксперименттік зерттеулер жүргізу тәртібі берілген. Бұл жұмыста көлденең осьті айналмалы цилиндрлі құрамалы жел қондырғысының айнымалы ағындағы қозғалысының аэродинамикалық сипаттамаларын эксперименттік зерттеу үшін тәжірибелік үлгісі әзірленді. Цилиндрдің айналу жиілігі ауа ағынының (желдің) жылдамдығына байланысты, желдің жылдамдығына қатысты айналу жиілігі жоғарылаған жағдайда, маңдайлық кедергіні арттыратын, құйын пайда болады, осы мәселені жою үшін құрылымға қозғалмайтын қалақша қосылды.

Зерттеу жұмысы физика-техникалық факультетіндегі «Баламалы энергетика» ғылыми-зерттеу орталығындағы «Аэродинамикалық өлшеулер» зертханасында айналмалы цилиндрлі құрамалы жел қондырғысының моделі жасалды, кейіннен ол көлденең ауа ағынында әр түрлі жел жылдамдықтарында зерттелді.

Алынған нәтижелерге талдау отандық және шетелдік ғылыми кеңесшілермен бірге жасалды.

Жалпы, А.Ж. Тлеубергенованың «Жел энергетикалық қондырғысының құрамалы қалақшаларының аэродинамикасына ауа ағынының жылу физикалық параметрлерінің әсерін зерттеу» атты тақырыбындағы диссертациясы көлемі мен мазмұны бойынша жоғары ғылыми деңгейде орындалды, өзіндік идеялармен және практикалық тұрғыдан үлкен мүмкіндіктерімен ерекшеленеді.

Диссертациялық жұмыс тақырыбы бойынша 27 жұмыс жарияланды, оның ішінде ең негізгілері Scopus дерекқорына кіретін басылымдарда 2 жұмыс, ҚР ҒЖБМ Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті бекіткен тізбеден басылымдарда 8 жұмыс.

Алынған нәтижелер мен жұмыстың қорытындылары күмән тудырмайды. А.Ж. Тлеубергенованың диссертациялық жұмысы аяқталған ғылыми зерттеу болып табылады және докторлық диссертацияларға қойылатын талаптарға жауап береді, ал оның авторы «8D05303-Жылуфизика және теориялық жылу техника» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алуға лайықты деп санаймын.

«Академик Е.А. Бөкетов атындағы
Қарағанды ұлттық зерттеу университеті» КеАК
профессор Ж.С.Ақылбаев атындағы
инженерлік жылу физикасы кафедрасының
профессоры, т.ғ.к.



Шаймерденова К.М.

