

**Асқарова Аселдің**

**«6D070500 – Математикалық және компьютерлік модельдеу» мамандығы бойынша  
«Ыстыққа төзімді қорытпалардан жасалған стержендегі бейсызықты  
термомеханикалық процесстерді компьютерлі-математикалық модельдеу»  
тақырыбындағы докторлық диссертациясы бойынша сараптамадан қорытынды**

1. Диссертацияның тақырыбы *«Ыстыққа төзімді қорытпалардан жасалған стержендегі бейсызықты термомеханикалық процесстерді компьютерлі-математикалық модельдеу»* «6D070500 – Математикалық және компьютерлік модельдеу» мамандығына сәйкес
2. Диссертацияның Дәрежелер беру ережелерінен 5, 6, 7 пункттерінің талаптарына сәйкестігі, атап айтқанда:
  - *тәуелсіздік, ішкі бірлік, ғылыми жаңалық, сенімділік, практикалық құндылық және академиялық адалдық принциптерін ұстану (п.5);*
  - Өтініш берушінің бұл жұмысты өз бетімен орындауы үлкен күмән тудырады, өйткені:
    - 1) жалпы айтқанда шолуды еш мағанасыз, диссертацияда қарастырылып отырған мәселелерге қатыссыз түсініксіз баяндау түрінде жүргізген;
    - 2) 6, 7 беттердегі *әдебиеттерді шолуда* дәйексіз сөйлемдер келтірілген,
    - 3) 12 ші беттің соңғы абзацында біріне бірі қайшы, өлшемі дұрыс емес шамаларды сипаттаған;
    - 4) 13 ші беттің екінші абзацынан бастап 1.2 пунктқа шейін қарастырып отырған 1.1 пунктке қатысы жоқ, мағанасы түсініксіз әдебиетке шолу берілген;
    - 5) 17 ші бетте бірімен бірін салыстыруға болмайтын шамаларды салыстырған: «стержень материалының жылу өткізгіштік коэффициенті  $K_{xx} \left[ \frac{W}{cm \cdot ^\circ C} \right]$ . Оның мәні стержень радиусының мәнінен 75-100 еседей артық»;
    - 6) 20 шы беттің соңғы абзацынан бастап 21 беттегі 1.4 пунктіне шейін тағыда неге екені түсініксіз еш орынсыз әдебиетке шолу жүргізіледі, олар мынадай сөйлемдерден тұрады *«Қарапайым жалғанған және көбейтілген байланысқан, оның бетіне жылу көздері әсер ететін призматикалық стержень қарастырылды [22].»* Ішінде диссертацияның темасына үш қайнатса сорпасы қосылмайтын тіпті мынадай сөйлемдер де кездеседі: *«Шабуыл бұрышы және Рейнольдс саны сәйкесінше 0-180 ° және 1,5x10<sup>4</sup>-2,7x10<sup>4</sup> аралығында өзгерді. Тәжірибелер нәтижелері көрсеткендей, жылу беру коэффициенті Рейнольдс санының барлық өзгеру диапазонында 90 ° -қа тең шабуыл бұрышында максимумға ие.»*;
    - 7) 25 ші беттің соңғы абзацынан бастап 28 ші беттегі 2 ші тарауға шейін тағыда неге екені түсініксіз еш орынсыз әдебиетке шолу жүргізіледі, мысалы мынадай еш мағанасыз сөйлемдер кездеседі: *«ТТ-мен СТР үйлесімділігі. Капиллярлық қысым әсерінен жылу теңдеуінің кеуекті ортадағы сұйықтықты сүзу теңдеуіне формальді ұқсастығы жылу өткізгіштік есептерге арналған есептеу бағдарламасын қолдануға мүмкіндік беретін мәселе қарастырылады, жылу өткізгіштік міндеттеріне арналған, ТТ ауырлық күшімен бірге немесе оған қарсы жұмыс істеген кезде ТТ беретін жылу мөлшерін анықтау».*

Осындай әдебиетке шолулар 2.1 және 2.2 пункттерінің соңында да бар.

**Жасалынған әдебиетке шолу мен талапкер жүргізген зерттеулерден диссертацияда қандай ғылыми жаңалықтар жасалынғанын білу мүмкін емес.** Диссертацияда қойылған есептің түрлеріне байланысты әртүрлі ең үлкені 4 ші дәрежелі полиномдарды пайдалана отырып сонша бет арифметикалық операциялар жасаудың орнына барлық есепті бір тұрғыдан қойып есептеу әдістерін пайдаланып шығару әлдеқайда тиімді болар еді. Оның

өзінде де қарастырылып отырған есептердің қаншалықты ғылыми маңызы бары белгісіз, өйткені жоғарыда көрсетілгендей әдебиетті талдаудан еш қортындылар жасалынбаған және ешнәрсе түсініксіз.

Диссертацияда иллюстрация ретінде бары жоғы үш сурет келтірілген. Ол 3.3-3.5 суреттерде стержень бойындағы температура, деформация және кернеудің қалай өзгеруі көрсетілген. Бірақ олар қандай механизмдердің әсерінен неге өзгереді, ол туралы айтылмаған, яғни анализ жасалмаған. Бүкіл диссертациядағыдай алған және суреттерде көрсетілген результаттар сонша қарапайым және айқын, яғни бұл жұмысты ғылыми диссертациялық шығарма деп айтуға тіпті болмайды.

Талапкердің алған нәтижелеренің құндылығына (егер өзі алса) сенімділік білдіру қиын, өйткені диссертацияда зерттеуге қолданған толық жылу энергиясының сақталу заңын пайдаланудың классикалық тікелей шешу әдісінен артықшылығы не айырмашылығы, бұл әдісті жалпы түрде пайдалану алгоритмі туралы ештеңе анықтап айтылмаған. Бір өлшемді стерженді алып шекаралық шарттарды пайдалана отырып сплайн функциялар құрып 1 өлшемді температура, кернеу өрістерін, стерженнің ұзару не қысқару мөлшерін есептеген. Берілген мәселеде стержень ұзындығы бойынша жылу таралу заңдылығы сызықты болатыны және бұл шешімнің классик шешіммен бірдей болатыны анықталған. Шындығында бұл қойылған шарттарда стерженнің бойында температураның сызықты болатыны температура үшін теңдеуден бірденен табуға болады, ол үшін диссертацияда қолданған оншақты бетті алатын әдісті пайдаланудың қаншалықты қажеті бары түсініксіз.

Талапкердің есебінің қойылуы – стерженнің сол жақ беті бос және сол бет арқылы жылу стерженге беріледі, ал оның оң жақ беті бекітілген. Стерженнің бойымен жылу бір аралықта оның бүйір беті арқылы беріледі, келесі аралықта жылу оның бүйір беті арқылы алынады, сөйтіп белгілі бір шартпен жылудың стерженнің бүйір беті арқылы берілуі, немесе алынуы қайталанды. Стерженге бүйір беті арқылы жылу берілгенде, немесе алынғанда стерженнің температурасы  $20 - 40\text{ }^{\circ}\text{C}$  арасында өзгеретіндігі көрсетілген.

Талапкердің алған нәтижелерінің бірі – кернеу тензорының бас компоненттерінің мәндері. Есептеу нәтижелерінде стерженнің бойындағы тензордың бас компоненттерінің мәні  $+1424$  тең, ал  $10\text{ см}$  кейін теріс  $-371$  шамаға тең екендігі көрсетілген. Бұл есепте тензордың бас компоненттері қысымға байланысты, ал қысымның мәні температураға байланысты анықталды. Стерженнің температурасы  $20-40\text{ }^{\circ}\text{C}$  аралығында өзгергенде, қысымға байланысты анықталған тензордың бас компоненттерінің мәні  $+1424$ , ал  $10\text{ см}$  кейін теріс  $-371$  мәндерге тең болуы мүмкін емес.

Бұл нәтижелер талапкер пайдаланған термосерпімділік есебін шешу әдісінде, немесе ол жасаған сандық әдісте қателіктер бар екендігін көрсетеді.

Сондықтан талапкер пайдаланған әдістің қаншалықты дұрыстығы, құндылықтығы белгісіз. Талапкер есептеген тензордың бас компоненттерінің мәндері қате анықталған, яғни термосерпімділік заңдылықтарына сәйкес келмейді.

Жоғарыда айтылғандар негізінде, диссертациялық жұмыс Қазақстан Республикасы Білім және Ғылым министрінің 2011 жылғы 31 наурыздағы №127 бұйрығымен бекітілген Дәрежелер беру қағидаларының 5 тармақтарына талаптарына сәйкес келмейді және докторант А.Асқарова «6D070500 – Математикалық және компьютерлік модельдеу» мамандығына бойынша философия докторы PhD дәрежесін алуға лайық емес.

Диссертациялық кеңес төрағасы,  
физика-математика ғылымдары докторы,  
профессор



У.С. Әбдибеков