

«6D060300- Механика» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін алу үшін дайындалған Еңсебаева Гүлзат Мұратбекқызының «Реономды материалдардың жылжымалылығы мен зақымданғандығына жүктеу режимінің әсерін модельдеу және зерттеу» тақырыбындағы диссертациялық жұмысына ғылыми кеңесші, физика-математика ғылымдарының докторы, профессор Ә. Ысқақбаевтың

ШҚІРІ

Г.М. Еңсебаеваның диссертациялық жұмысы реономды материалдардың беріктігі мен шыдаммерзімін бағалауға арналған. Диссертациялық жұмысында Ю.Н. Работновтың изохронды жылжымалылық қисықтарының әдісі негізінде реономды материалдардың сызықты емес деформациялануын сипаттаудың тиімді алгоритмі ұсынылды. Ю.Н. Работновтың сызықты емес интегралдық теңдеуімен сипатталатын материалдардың жылжымалылық параметрлерін α , ε_0 , δ , β және λ анықтаудың жақсартылған әдістері ұсынылды. Реономды материалдар деформациясының физикалық сызықты (сызықты еместігін) бағалаудың тәжірибелік реологиялық параметр деп аталатын жаңа параметрі енгізілді. Параметр көмегімен реономды процестер зерттелді. Тәжірибелік және модельдік реологиялық параметрлер және изохронды қисықтарының ұқсастық коэффициенттері туралы түсінік енгізілді. Жылжымалылық параметрлерінің α және δ мәндерін жоғары дәлдікпен есептейтін алгоритм және сәйкесті компьютерлік бағдарлама әзірленді.

Реономды материалдардың сызықты емес деформациялану процесін сипаттаудың толық әдістемесі жасалды. Ұсынылған алгоритмдердің дәлдігін анықтау үшін нейлон 6, ТС 8/3-250 шыныпластик ($\Theta=0^\circ, 45^\circ, 90^\circ$) материалы, СВМ арамидтік талшығы, EDT-10 шайыры, $T=2000, 2200, 2400, 2600, 2800^\circ \text{C}$ температураларындағы поликристалды графит, полиэфирлі полимербетон және $T=20, 30, 40, 50, 60^\circ \text{C}$ температураларындағы эпокси фенолды шыныпластик материалдарының тәжірибелік сынақ нәтижелерімен зерттеулер жүргізілді. Ұсынылған әдістеменің дәлдігі жоғары екендігі көрсетілді. Тұтқырлысерпімді материалдардың кернеулерінің релаксациясы есептері шешілді.

Диссертациялық жұмысында алынған реономды материалдардың жылжымалылығының сынақ нәтижелері аналитикалық формулалармен ұштастырыла отырып, ол көптеген материалдарды зерттегенде әрі қарай талдауда пайдалануға мүмкіндік береді. Бұл жұмыс деформацияланатын қатты дене механикасының пәні шеңберінде айтарлықтай құнды және даму деңгейіне елеулі үлес болып табылады.

Ізденуші «Қазақстан жол ғылыми-зерттеу институтында» асфальтбетон үлгілерін зерттеуге қатысып, өз үлесін қосты. Ізденушінің жұмысындағы маңызды мәселелердің бірі, ол асфальтбетон үлгілерін тұрақты кернеуде, сатылы жүктемеде, тұрақты жүктеу жылдамдығы және циклдік жүктемесі режимдерінде жүргізілген тәжірибелік сынақтарын зерттеу болып табылады. Онда асфальтбетон үлгілерінің жылжымалылық процесіне жүктеу режимдерінің әсері зерттелді. Сонымен бірге, асфальтбетон материалының беріктігін

анықтауда, ізденуші асфальтбетон үлгілерінің қирау процесіне жүктеу режимінің әсерін зерттеуге талдау жасай алды.

Ізденуші алған теориялық және практикалық нәтижелер үлкен ғылыми және практикалық қызығушылық тудырып, автордың жеткілікті деңгейдегі ғылыми біліктігі туралы қорытынды жасауға мүмкіндік береді. Ізденуші есептің міндетін дұрыс анықтай біледі, сандық әдістерін сәтті қолдануға қабілетті, сандық модельдеу нәтижелері талдауының негізінде қойылған тапсырманы шешу үшін алынған нәтижелердің техникалық қолдану жолдарын анықтай алады.

Жоғарыда аталғандарға сәйкес, «Реономды материалдардың жылжымалылығы мен зақымданғандығына жүктеу режимінің әсерін модельдеу және зерттеу» тақырыбындағы диссертациялық жұмысы қойылған барлық талаптарды қанағаттандырады, ал оның авторы Еңсебаева Гүлзат философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін алуға лайықты деп есептеймін.

Отандық ғылыми кеңесші:
Әл-Фараби атындағы
ҚазҰУ Механика кафедрасының
профессоры, ф.-м.ғ.д.

Ә. Ысқақбаев

РАСТАЙМЫН
әл-Фараби атындағы ҚазҰУ Ғылыми кадрлар
даярлау және аттестаттау басқармасының басшысы
ЗАВЕРЯЮ
Начальник управления подготовки и аттестации
научных кадров КазНУ им. аль-Фараби
Р.Е. Кудайбергенова

« _____ » 20 ____ ж.г.

