

8D05401 – «Математика» білім беру бағдарламасы бойынша (PhD) философия докторы дәрежесін алу үшін Кервенев Қабылғазы Ержепұлының «Басым аралас тегістігі бар Никольский-Бесов кеңістігінің енулері және олардың қосымшалары» тақырыбында дайындаған диссертациялық жұмысына ғылыми кеңесшісінің

ПІКІРІ

Диссертациялық жұмыста басым аралас тегістігі бар және аралас метрикасы бар Никольский-Бесов кеңістігінің интерполяциялық қасиеттерін, ену теоремаларын, іздері мен жалғасы туралы теоремаларын, сондай-ақ осындай кеңістіктердегі жуықтау теориясының есептерін зерттейді.

Дифференциалданатын функциялар кеңістігінің ену теориясы С.Л. Соболевтің еңбектерінен бастау алады және қазіргі математиканың көптеген салаларында күшті зерттеу құралы болып табылады, атап айтқанда, функциялар теориясы, дербес туындылардағы теңдеулерге арналған бастапқы-шеткі есептер теориясы, есептеу математикасы және басқалар. 1960-1970 жылдары С.М. Никольскийдің, А.Д. Джабраиловтың және Т.А. Амановтың еңбектерінде басым аралас туындысы бар кеңістіктер зерттелген. Кейінірек А.П. Унинскийдің еңбектерінде аралас туынды және аралас метрикасы бар кеңістіктерді зерттеу басталды. Болашақта мұндай кеңістіктер көптеген математиктердің еңбектерінде зерттелді, олардың қызығушылығы кеңістіктер теориясының дамуымен де, жуықтау теориясындағы қосымшалармен де байланысты болды. Мұнда В.Н. Темляковтың, Динь Зунганың, А.С. Романюктін, Е.Д. Нұрсұлтановтың, Г.А. Ақышевтің, Д.Б. Базархановтың, К.А. Бекмағанбетовтың және Е. Төлеуғазының жұмыстарын атап өтуге болады. Бұл жұмыс басым аралас туындысы бар кеңістіктер теориясы және олардың жуықтау теориясындағы қолданылуы бойынша зерттеулерді жалғастырады. Диссертациялық жұмыстың айрықша ерекшелігі – ол әртүрлі айнымалылар бойынша әртүрлі метрикалық қасиеттері бар функциялардың кеңістігін (аралас метрикамен) қарастырады.

Ұсынылған диссертациялық жұмыс кіріспеден, үш бөлім болып бөлінген негізгі бөлімнен, қорытындыдан және пайдаланылған әдебиеттер тізімінен тұрады.

Бірінші бөлімде T^n торында анықталған басым аралас тегістігі бар және аралас метрикасы бар Никольский-Бесовтың функционалды кеңістігі енгізілді. Осы кеңістіктердің интерполяциялық қасиеттері Нұрсұлтановтың интерполяциясының анизотропты әдісіне қатысты сипатталған; Никольский-Бесов кеңістігі мен Лоренцтің анизотропты кеңістігі үшін әртүрлі метрикалардың ену теоремалары дәлелденген,

алынған ену теоремаларының жақсартылмайтындығын көрсететін «шеткі» функциялар құрастырылған; Никольский-Бесов кеңістігінің іздері мен жалғасы туралы теоремалар параметрлердің шекті қатынастарымен дәлелденген.

Екінші бөлімде \mathbb{R}^n Евклид кеңістігінде анықталған басым аралас тегістігі және аралас метрикасы бар Никольский - Бесовтың функционалды кеңістігі енгізілді. Дәл бірінші бөлімдегідей есептер қарастырылған. Бұл бөлімнің нәтижелерінің айтарлықтай айырмашылығы - Валле-Пуссен өзегінің аналогтарының кеңістігін анықтауда қолдану, бұл p_i метрикалық параметрлері 1-ге тең болуы мүмкін жағдайды қамтуға мүмкіндік берді.

Үшінші бөлімде жуықтау теориясының екі мәселесі зерттеледі, атап айтқанда бірқатар қатынастар үшін Лоренцтің анизотропты кеңістіктерінің метрикасында басым аралас тегістігі бар және аралас метрикасы бар Никольский-Бесов кластарының ортопроекциялық және тригонометриялық көлденеңдерінің реттері тегіс және метрикалық параметрлерге есептеледі. Осы нәтижелерді дәлелдеу кезінде диссертацияның бірінші бөлімінде алынған ену теоремалары қолданылғанын ескереміз.

Диссертациялық жұмыста функциялар теориясы бойынша жаңа сенімді нәтижелер алынды. Олар математиканың дамуына үлес қосады және әртүрлі қосымшаларда қолданыс таба алады. Диссертацияның негізгі нәтижелері 12 жұмыста жарияланған (8 мақала және конференция баяндамаларының 4 тезисі). Оның ішінде 3 мақала – Scopus базасына кіретін 35-тен астам процентиі бар журналдарда, 4 мақала – уәкілетті орган ұсынған басылымдарда және 1 мақала – шетелдік басылымда. Жариялымдар деңгейі уәкілетті орган қоятын талаптарға сәйкес келеді.

Жоғарыда айтылғандарға сүйене отырып, «Басым аралас тегістігі бар Никольский-Бесов кеңістігінің енулері және олардың қосымшалары» тақырыбындағы диссертациялық жұмыс "8D05401-Математика" білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алуға дайындалған диссертацияларға қойылатын талаптарды қанағаттандырады деп санаймын, ал ізденуші К. Е. Кервеневке функциялар теориясы бойынша зерттеулерге қосқан елеулі үлесі үшін философия докторы (PhD) дәрежесін беруге лайық.

Ғылыми консультант

**физика-математика ғылымдарының докторы,
қауымдастырылған профессор**

К.А. Бекмаганбетов



Подпись

Служебная

от кадровой службы

18 марта