

6D073000 – «Құрылыс материалдарын, бұйымдары мен конструкцияларын өндіру» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алуға ұсынылған «Бетонның құрылыстық-қолданыс қасиеттеріне технологияны қалдықпен түрлендірілген қоспалардың әсерін зерттеу» тақырыбында орындалған Ш.Б.Толеубаеваның диссертациялық жұмысына берген

ғылыми кеңесшінің

ШКІРІ

1. Жұмыстың құрылымы мен мазмұны

Диссертациялық жұмыс мазмұннан, нормативтік сілтемелерден, қысқартулар тізімінен, кіріспеден, бес тараудан тұратын негізгі бөлімнен, қорытындыдан, әдебиеттер мен қосымшалар тізімінен тұрады. Кіріспеде жергілікті технологиялық қалдықтардың химиялық-минералогиялық табиғаты өте алуан түрлі болғандықтан және олардың белсенділік дәрежесі дисперсияға байланысты болғандықтан, бетонның құрылыстық-пайдалану қасиеттерін мақсатты түрде реттеу үшін олардың негізінде кешенді түрлендірілген қоспаны қолдану керектігі және кешенді түрлендірілген қоспаны компоненттері ретінде тығыздағыш толтырғыштар ретінде - жоғары дисперсті микрокремнезем және полиметалл кендерін байыту қалдықтары қолданылу керектігі мәлімделген.

Диссертациялық жұмыстың мақсаты қойылып, міндеттері айқындалған, зерттеу әдістері, ғылыми жаңалығы, қорғауға шығарылатын нәтижелері, ғылыми ережелердің, қорытындылар мен ұсынымдардың практикалық маңыздылығы, негізділігі мен анықтығы келтірілген.

Бірінші бөлімде, бетон технологиясындағы түрлендірілген кешенді қоспаларды қолданудың заманауи ғылыми-тәжірибелік негіздері, оның ішінде минералды қоспалардың цемент тасының құрылымы және оның беріктігінің қалыптасуына әсері, цемент жүйелерінің катао процестеріне кешенді қоспалардың әсер ету механизмдері, Қазақстан Республикасында цемент өндірісінің даму қарқыны бойынша зерттеулерге аналитикалық шолу жасалған. Екінші бөлімде, шикізат материалдары және методикасы, олардың қасиеттері анықталған, жұмыста түрлендірілген ауыр бетонды қолданудың теориясы мен практикасын талдауды, стандартты және физика-химиялық әдістерді қамтитын кешенді зерттеу әдісі қолданылған: рентгенофазалық, дериватографиялық және ИК-спектроскопиялық және электронды микроскопиялық. Үшінші бөлімде, кешенді түрлендіруші қосымшалары бар бетон қоспасының тиімді құрамы әзірленген және технологиялық қасиеттеріне зерттеулер жасалған. Оның ішінде, түрлендірілген қоспалардың бетон қоспасының технологиялық қасиеттеріне әсері зерттелген. Төртінші бөлімде, кен байыту қалдықтары негізіндегі кешенді түрленген қоспа қосылған ауыр бетонның катао және құрылым түзеу ерекшеліктері және кешенді түрлендіргіш қоспасы бар В35 ауыр бетонның құрылыстық-пайдалану сипаттамалары анықталған. Бесінші бөлімде, кешенді түрлендіргіш қоспасы бар В35 класты ауыр бетонның тәжірибелік партиясының шығарылу технологиясы берілген. Қорытындыда

диссертациялық жұмыс бойынша негізгі нәтижелер тұжырымдалған.

2. Диссертация тақырыбының өзектілігі және оның жалпы ғылыми және мемлекеттік бағдарламалармен байланысы

Құрылыс саласында заманауи технология мен материалдарды қолданудың әлеуметтік маңыздылығы жоғары және құрылыстағы басты инновациялық үрдіс болып табылады.

Түрлендірілген ауыр бетон әлемдік құрылыс тәжірибесінде инженерлік мәселелердің кең ауқымын шешуге мүмкіндік беретін және құрылыс өнімдерінің заманауи сапасы мен бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз ететін әмбебап материал ретінде жетекші орындардың бірін алады.

Құрылыстық-қолданыстық сипаттамаларының қазіргі заманғы құрылыс талаптарын қанағаттандыратын, қасиеттері мен құрылымы белгіленген бағытта арнайы жетілдірілген бетон өндіру үшін, тиімділігі жоғары, күрделі құрамды байланыстырғыш материалдар өндіру қажет.

Айтылған талаптарға сай байланыстырғыш материал өндірудің негізі - технологиялық үрдістерді мақсатты түрде жетілдіру және реттеу, яғни активті компоненттерді пайдалану, құрамды бағытты түрде тиімдеу, химиялық қоспаларды қолдану, компоненттерді механо-химиялық өңдеу және басқа әлемдік озық технологиялық тәсілдерді қабылдау.

Құрылыс материалдары саласындағы ғылымның маңызды міндеттері: конструкцияларды жеңілдету, технологиялық процестерді жылдамдату мен арзандату, мысалы, бұйымдарды жылумен өңдеуді қолданбау, бетондардың коррозияға төзімділігін арттыру үшін арнайы қасиеттегі байланыстырғыш заттар алу қажет. Осы күрделі мәселені шешудің тиімді жолдарының бірі, жергілікті шикізаттар негізіндегі қатаю модификаторларының түрлерін көбейту және оларды бетон және темірбетон өндіру технологиясында кең қолдану болып табылады. Түсті металлургия қалдықтарын көп компонентті байланыстырғышқа қоспа түрінде қолдану цемент өндірісінің шикізаттық қорын кеңейтеді, сонымен қатар, құрылыс материалдарының шикізаты ретінде өндіріс қалдықтарын кең қолдану арқылы қор үнемдеу технологиясын жасау тұрғысындағы қазіргі заман талаптарын қанағаттандырады.

Жергілікті техногендік қалдықтардың химиялық-минералогиялық табиғаты өте алуан түрлі болғандықтан және олардың белсенділік дәрежесі дисперсияға байланысты болғандықтан, бетонның құрылыстық-пайдалану қасиеттерін мақсатты түрде реттеу үшін олардың негізінде кешенді түрлендірілген қоспаны жасаған жөн. Ш.Б.Толеубаеваның диссертациялық жұмысында кешенді түрлендірілген қоспаның компоненттері ретінде тығыздағыш толтырғыштар қолданылған - жоғары дисперсті микрокремнезем және полиметалл кендерін байыту қалдықтары. Сондықтан докторанттың жұмысы өзекті болып табылады, техногендік қалдықтарды кәдеге жарату және жаңа құрылыс материалдарын алу бойынша бірқатар міндеттерді шешеді.

Ш.Б.Толеубаеваның диссертациялық жұмысы 6D073000 – «Құрылыс материалдарын, бұйымдарын және конструкцияларын өндіру» мамандығына

сәйкес келеді. Диссертация тақырыбы бойынша 22 баспа жұмысы жарияланды, оның ішінде дәйексөз базаларында индекстелетін Scopus және Web of Science басылымдарында 2 мақала (Q2, Q3), ҚР Білім және ғылым саласындағы бақылау комитетінің тізімімен айқындалған журналдарда (ККСОН) 5 мақала, халықаралық конференциялар материалдарында 9 жарияланым, оның ішінде 7 мақала шетелдік конференциялар материалдарында жарияланды, ҚР пайдалы модельге 1 патент және авторлық құқықпен қорғалатын объектілерге құқықтардың мемлекеттік тізілімге мәліметтерді енгізу туралы 5 куәлік алынды.

3. Ғылыми ережелердің, тұжырымдар мен ұсынымдардың негізділік дәрежесі

Қорғауға шығарылатын ғылыми ережелердің негізділігі мен дұрыстығы аккредиттеу субъектілерінің тізіліміне (аккредиттеу аттестаты) тіркелген «Интеринж-Алматы» ЖШС сынақтау зертханасында жүргізілген зерттеулермен расталады. Зертхана заманауи бейінді құралдармен, зертханалық жабдықтармен, өтімділігі жоғары көлікпен, бұрғылау қондырғыларымен жабдықталған. Барлық жұмыс орындары заманауи компьютерлік техникамен және лицензиялық бағдарламалармен жабдықталған.

4. Зерттеулер мен алынған нәтижелердің жаналығы

- түрлендірілген ауыр бетон және дисперсті-құрылымды жүйелер өндірісінің теориясы мен практикасын талдау негізінде темірбетон бұйымдарын алу үшін түрлендірілген ауыр бетон өндіру мақсатында теориялық алғышарттар әзірленді және эксперименттік нәтижелер алынды;
- физика-химиялық зерттеулер нәтижесі кешенді қоспа қосылған және қоспасыз цемент негізіндегі В35 класты ауыр бетонның құрылымында гидраттық жаңа түзелістер пайда болғанын айқындады.
- тығыздығы 2435 кг/м^3 және беріктігі бойынша В35 класты түрлендірілген бетон алу технологиясы, өзінің техникалық сипаттамалары бойынша ауыр бетондарға сәйкес келетіні анықталды. Қатаюдың қалыпты жағдайларында сығылу кезіндегі беріктік шегі 7 тәуліктікте – 38,0 МПа және 28 тәуліктікте – 59,5 МПа көрсеткішіне тең болды;
- кешенді түрлендіргіштер қоспасы бар В35 бетонының су сіңіруінің орташа мәнінің көрсеткіші 1,65% екені анықталды. Су өткізбеушілігі бойынша кешенді түрлендіргіштер қоспасы бар В35 бетонының маркасы – W14. Кешенді түрлендіргіш қоспасы бар В35–тегі бетон сульфатқа төзімді топқа жататындығы айқындалды

5. Алынған нәтижелердің ішкі бірлігін бағалау

Жұмыста ішкі бірлік қалыптасқан, шешілетін міндеттердің дәйектілігі байқалады, материалдар жүйелі түрде ұсынылған, дәйектілік принциптері сақталған. Диссертация дұрыс құрылымдалған.

6. Докторантқа мінездеме

Докторант Төлеубаева Ш.Б. докторантурада оқып жүрген кезінде міндеттерді нақты қоя алатын және қойылған міндеттердің шешімін таба алатын жауапты, атқарушы маман ретінде өзін жоғары дәрежеде көрсете білді.

7. Қорытынды

Төлеубаева Шамшығайын Болатқызының диссертациялық жұмысы өзекті тақырыпты қарастырған, білікті аяқталған ғылыми жұмыс болып саналады және теориялық және практикалық маңызы бар, жаңа ғылыми негізделген нәтижелерден тұрады. Ғылыми зерттеулердің көлемі мен алынған нәтижелердің практикалық мәні Төлеубаева Шәмшығайын Болатқызының «Бетонның құрылыстық-қолданыс қасиеттеріне техногенді қалдықпен түрлендірілген қоспалардың әсерін зерттеу» тақырыбындағы диссертациялық жұмысы Қазақстан Республикасы білім және ғылым саласындағы бақылау комитетінің диссертациялық жұмыстарға қойылатын талаптарына сәйкес келеді деп есептеуге негіз бар, оның авторы Ш.Б. Төлеубаева 6D073000 – «Құрылыс материалдарын, бұйымдары мен конструкцияларын өндіру» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алуға лайық.

Ғылыми кеңесшісі

Қарағанды техникалық университетінің
«Құрылыс материалдары және технологиялары»
кафедрасының т.ғ.к., PhD докторы

Axm

Ахметжанов Т.Б.

Т.Б. Ахметжановтың қолтаңбасын растаймын
ҚарТУ ғылыми хатшысы



Жижите

А.А.