

БЕКІТЕМІН



Басқарма мүшесі - ғылым және
корпоративтік даму жөніндегі
проректор

Е.Көлдеев

06. 2025 ж.

ХАТТАМА

«20» мамыр 2025

Алматы қаласы

ПРОТОКОЛ

№ 19

город Алматы

Төраға – т.ғ.д., қауымдастырылған профессор С.Б.Шаяхметов

Хатшы – А.Е. Таубаева

Қатысқандар:

т.ғ.д., профессор К. Акмалайұлы, т.ғ.д., профессор М.Т. Жугинисов, т.ғ.д.,
қауымд. профессор С.Х. Достанова, т.ғ.д., қауымд. профессор Е.Т.Бесімбаев,
т.ғ.д., қауымд. профессор Б.К.Құмар, т.ғ.д., қауымд. профессор М.С.Абақанов
т.ғ.к., т.ғ.к., қауымд. профессор Т.І.Іргебаев, қауымд. профессор
Ж.Т.Наширалиев, т.ғ.к., қауымд. профессор С. Жунисбеков, т.ғ.к., қауымд.
профессор З.М.Жамбакина, т.ғ.к., қауымд. профессор М.Б. Кусбекова, т.ғ.к.,
қауымд. профессор А.А.Танірбергенова, доктор PhD Н.И.Бердіқұлб магистр,
ассистент М.Е.Тілеубаева, магистр, аға оқытушы Әбу Асылхан, магистр
А.К.Мукашева, магистр, оқытушы А.Б.Елубаев, магистр, оқытушы
А.А.Ниязбеков, магистр, оқытушы Ә.У.Қанарбай, магистр, оқытушы
Ш.К.Курманова, магистр, оқытушы Х.С.Утеген.

КҮН ТӘРТІБІ

1. Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университетінің 8D07365 (6D07200) –
Құрылыс білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD)
дәрежесін алу үшін дайындалған «Құрылыс конструкцияларының
арматуралық элементтермен нығайтылған деформацияланатын ортамен
әрекеттесу кезіндегі кернеулі-деформацияланатын күйін зерттеу»
тақырыбындағы Аленов Қанат Табыновичтің диссертациясын алдын ала
талқылау.

ТЫҢДАЛДЫ:

1. Төраға – т.ғ.д., қауымдастырылған профессорб «Құрылыс және құрылыс материалдары» кафедрасының меңгерушісі С.Б.Шаяхметов

Құрметті әріптестер! Біздің отырысымыздың күн «Құрылыс конструкцияларының арматуралық элементтермен нығайтылған деформацияланатын ортамен әрекеттесу кезіндегі кернеулі-деформацияланатын күйін зерттеу» тақырыбы бойынша докторант Аленов Қанат Табыновичтің диссертациялық жұмысын талқылау.

Диссертациялық жұмыстың тақырыбы Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университетінің Ғылыми кеңесінің отырысында 04 сәуір 2024 ж. (№122-ғж бұйрық ЖООК) бекітілген.

Отандық ғылыми кеңесшілер: Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық зерттеу технологиялық университетінің қауымдастырылған профессоры, техника ғылымдарының докторы. Е.Т.Бесімбаев.

Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университетінің профессоры, т.ғ.д. Б.Ж.Джанмулдаев. Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университетінің профессоры, ф-м.ғ.д. А.Ж.Сейтмұратов.

Шетелдік ғылыми кеңесші - "Ресей көлік университеті" федералды мемлекеттік автономды жоғары білім беру мекемесінің "Көлік құрылысы" кафедрасының меңгерушісі ф-м.ғ.д. профессор А.А.Локтев (Ресей Федерациясы, Мәскеу қаласы).

Диссертация Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университетінің «Сәулет және құрылыс өндірісі» білім беру бағдарламаларының кезектен тыс кеңейтілген мәжілісінің отырысында талқыланды. Диссертациялық жұмысқа т.ғ.к., Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университетінің доценті Байтасов К. және PhD докторы, Қызылорда Ашық уиверситетінің аға оқытушысы Еримбетов К.А. ресми рецензент ретінде пікірлерін берген.

Диссертациялық жұмыс PhD доторанттардың диссертациялық жұмыстарына қойылатын талаптарға сай және зерттеулер жүргізу барысында автор 15 ғылыми еңбек, оның ішінде 2 мақала Web of Science және Scopus ғылыми өлшеу деректер базасына, Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті бекіткен тізілімдегі басылымдарда 5 мақала және 1 мақала баспаға беріліп жарияланымға шығатынына анықтамасы бар екендігі, 4 мақала халықаралық ғылыми-практикалық конференцияларда, 4 мақала республикалық және халықаралық басылымдарда жарияланған.

Диссертацияның өзектілігі мен негізгі ережелері туралы баяндама сөз докторантқа беріледі.

Докторант Қ.Т.Аленов

«Құрылыс конструкцияларының арматуралық элементтермен нығайтылған деформацияланатын ортамен әрекеттесу кезіндегі кернеулі-деформацияланатын күйін зерттеу» тақырыбындағы диссертациялық жұмыстың негізгі мазмұны бойынша баяндама жасады.

Баяндамада 40 слайдтан тұратын презентация түріндегі иллюстрациялық материал пайдаланылды.

Зерттеудің өзектілігі, мақсаты, міндеттері негізделді, қорғауға ұсынылған ережелер мен тұжырымдар және негізгі қорытындылар баяндалады.

Төраға — т.ғ.д., қауымдастырылған профессор «Құрылыс және құрылыс материалдары» кафедрасының меңгерушісі С.Б.Шаяхметов
Ұсынылған жұмыс бойынша докторантқа сұрақтар бар ма?

СҰРАҚТАР МЕН ЖАУАПТАР

Сұрақ: т.ғ.д., қауымд. профессор С.Х. Достанова

1) Топырақты геомассивтің математикалық модельін көрсетіңіз және сол модельдің қай бөлігі топырақтың тұрақтылығын көрсетеді?

Жауап:

Топырақты геомассивтің математикалық моделі — бұл инженерлік және геотехникалық есептеулерде қолданылатын, жер массасының кернеулі-деформациялық жағдайын сипаттайтын теңдеулер мен шарттар жиынтығы. Бұл модель нақты құрылыс алаңындағы топырақтың физикалық-механикалық қасиеттерін, жүктемелер әсерін, геометриясын және шекаралық шарттарды ескеріп, топырақтың жұмысын математикалық түрде бейнелейді.

Топырақты (геомассивті) математикалық модельдеу кезінде ең жиі қолданылатын тәсілдердің бірі — серпімді-пластикалық модельдер немесе топырақтың кернеу-деформациялық күйін сипаттайтын конститутивтік теңдеулер. Мысалы:

1. Жалпы математикалық модель құрамына кіреді:

- Равновесие теңдеулері (тең салмақтылық): $\nabla \sigma + f = 0$

мұндағы σ — кернеу тензоры, f — көлемдік күштер (мысалы, ауырлық).

- Құрайтын байланыс (конститутивтік теңдеулер): $\sigma = D : \varepsilon$ немесе $\dot{\sigma} = C : \dot{\varepsilon}$ (серпімді-пластикалық модельдер үшін) мұндағы ε — деформация, D — серпімділік тензоры.

- Деформациялар геометриялық байланыстар арқылы анықталады: $\varepsilon = \frac{1}{2}(\nabla u + \nabla u^T)$, мұндағы u — орын ауыстыру векторы.

2. Тұрақтылықты сипаттайтын бөлігі: Топырақтың тұрақтылығы қирау критерийі (failure criterion) арқылы бағаланады.

Көбіне қолданылатын модельдер:

- Мор-Кулон критерийі: $\tau = c + \sigma \cdot \tan \varphi$. мұндағы c — ілінісу күші, φ — ішкі үйкеліс бұрышы, σ — нормаль кернеу.

Бұл теңдеу — топырақ шегі мен тұрақтылығын анықтайтын негізгі бөлік.

Сұрақ: т.ғ.д., қауымд. профессор М.С.Абақанов

1) Геомассивті арматуралық элементтермен нығайтудың тиімділігін қалай анықтадыңыз?

Жауап:

Геомассивті арматуралық элементтермен нығайтудың тиімділігін анықтау үшін математикалық модельдер, құрылымдық есептеулер, шөгу мен беріктік көрсеткіштері, арматураның әсерін эксперименттік зерттеулер арқылы бағалаймыз. Бұл әдістер арқылы арматураланған топырақтың жүктеме көтеру қабілеті, деформациясы мен тұрақтылығы артады деген нәтиже алынады.

Геомассивті арматуралық элементтермен нығайтудың тиімділігін анықтау үшін математикалық модельдер мен теориялық есептеулерден басқа, эксперименттік зерттеулер, сынақтар және нақты құрылыс алаңында бақылаулар қажет. Топырақтың беріктігі мен тұрақтылығын арттыру мақсатында арматуралау әдістерін дұрыс таңдау мен қолдану құрылыс жұмыстарының сапасын жақсартады, сонымен қатар топырақтың деформациясын азайтуға көмектеседі.

Сұрақ: т.ғ.к., қауымд. профессор З.М.Жамбакина

- 1) Топырақты массивті қандай тереңдікке дейін арматуралау критерийі бар ма?
- 2) Арматуралық элементке геомассивтегі ылғалдылықтың өзгеруі, қысқы мерзімде топырақтың ісінуі қалай әсер етеді, осы мәселені қарастырдыңыз ба диссертациялық жұмысыңызда?
- 3) Арматуралық элементтердің геомассивтегі саны қандай сипаттамаларға байланысты алынады?

Жауап:

- 1) Топырақ массивін арматуралау тереңдігін анықтау үшін бірнеше критерийлер бар. Олардың негізгілері:

Топырақтың түрі мен қасиеттері - арматуралау тереңдігі топырақтың механикалық қасиеттеріне, оның тығыздығына, икемділік қасиеттеріне және сығылу модуліне байланысты. Жүктеме әсері - ғимараттың немесе құрылымның салмағы мен оған түсетін жүктемелерге байланысты топырақтың жоғарғы қабаттарына арматура салу жеткілікті болуы мүмкін, ал тереңірек қабаттар үшін арматуралау тереңдігі көбірек қажет. Құрылымның биіктігі мен типі - көпқабатты немесе ауыр құрылымдар үшін арматуралау тереңдігі тереңірек болуы тиіс. Құрылыс нормалары мен стандарттары - құрылыс жобасын жасаған кезде қолданылатын геотехникалық нормалар мен стандарттарға сәйкес, белгілі бір тереңдікке дейін арматуралау талап етілуі мүмкін.

- 2) Арматуралық элементтерге геомассивтегі ылғалдылықтың өзгеруі және қысқы мерзімде топырақтың ісінуі геотехникалық құрылымдардың беріктігі мен тұрақтылығына әсер етуі мүмкін. Осы мәселе диссертациялық жұмыста қарастырылған. Әсер ету механизмдері: ылғалдылықтың өзгеруі – топырақтың ылғалдылығы артқан кезде оның серпімділік қасиеттері өзгеруі мүмкін. Су мен топырақтың өзара әрекеттесуі топырақтың көлемінің кеңеюіне немесе азаюына себеп болуы мүмкін. Арматуралық элементтер топырақтың ісінуіне немесе сығылуына қарсы тұра отырып, оның беріктігін арттыруға көмектеседі, бірақ арматураланған құрылымның қаттылығы топырақтың ылғалдылық өзгерістеріне сезімтал болуы мүмкін. Топырақтың ісінуі – қыс мезгілінде топырақтың суы қатып, ісінуі мүмкін. Бұл процесс топырақтың көлемін өзгертіп, оның бетіне түсетін қысымның өзгеруіне әкеледі. Арматуралық элементтер ісіну кезінде топырақтың кеңеюіне қарсы тұрып, оның механикалық қасиеттерін сақтауға көмектеседі. Топырақтың ылғалдылық деңгейін және ісіну процесін есепке алу маңызды, өйткені олар арматуралық элементтердің тиімділігін және топырақтың тұрақтылығын анықтайды. Мұндай жағдайларда арматуралық жүйенің жобасын жасау кезінде ылғалдың және температураның әсерін ескеру қажет, себебі олар топырақтың қасиеттеріне және арматураның жұмысына айтарлықтай әсер етеді.

3) Арматуралық элементтердің геомассивтегі саны келесі сипаттамаларға байланысты алынады: жүктеме деңгейі – құрылымға түсетін механикалық жүктемелер (мысалы, қысу, созылу, иілу). Құрылымдық қажеттіліктер – құрылымның беріктігін қамтамасыз ету үшін қажетті арматураның саны. Құрылыс материалының түрі – бетон немесе басқа құрылыс материалдарының қасиеттері. Сапа мен беріктік талаптары – құрылымның ұзақ мерзімділігі мен сенімділігіне қойылатын талаптар. Арматураның түрі мен өлшемдері – арматураның диаметрі, ұзындығы және орналасу әдісі. Көлемділік және пішін – геомассивтің пішіні мен көлемі (мысалы, колонналар, арқалықтар, плиталар)

Сұрақ: т.ғ.к., қауымд. Профессор Құсбекова М.Б.

1) Арматуралау элементтері мен іргетас тақтасы арасындағы төсеніш қабатының биіктігі қалай алынады?

Жауап: Арматуралау элементтері мен іргетас тақтасы арасындағы төсеніш қабатының биіктігі келесі факторларға байланысты анықталады: Құрылымдық талаптар – іргетас тақтасының беріктігі мен тұрақтылығын қамтамасыз ету үшін қажетті төсеніш қабатының қалыңдығы. Арматураның орналастырылуы – арматуралық элементтердің орналасу талаптары, арматураның тегіс және дұрыс орналаса алуын қамтамасыз ету үшін төсеніш қабатының қалыңдығы есептеледі. Топырақ жағдайлары – жер асты суының деңгейі, топырақтың тығыздығы мен оның ерекшеліктері, олар іргетас тақтасының тұрақтылығына әсер етеді. Құрылыс материалы – іргетас тақтасының материалынан, оның тығыздығы мен беріктігінен тәуелді төсеніш қабатының биіктігі есептеледі. Құрылыс стандарттары мен жобалау нормалары – арматуралау мен іргетас тақтасының арасындағы минималды қашықтықты анықтайтын құрылыс нормалары мен ережелері.

Сұрақ: т.ғ.д., профессор Б.К.Құмар

1) Геомассивті арматуралау әдісінің басқа да әдістермен техника-экономикалық салыстырмалы көрсеткіштерін қарастырдыңыз ба ?

Жауап:

1) Арматураланған қадалармен нығайтылған топырақ массивінің қасиеттері мен іргетас шөгуін сипаттайды. Қадалар тығыз орналастырылған (2x2 м) жағдайда шөгу ең аз — 0,039 мм, ал қада саны көп (144 дана), арматуралау пайызы жоғары (0,08%), және қаттылық коэффициенті ең үлкен (5010 т/м²). Қашықтық артқан сайын (5x5 м) шөгу 0,62 мм-ге дейін өседі, бұл қатандықтың төмендеуінен (3190 т/м²) және арматуралау пайызының азаюынан (0,01%) туындайды. Қада арасы аз болған сайын арматураланған массивтің қаттылығы артып, іргетастың шөгуі азаяды. Бұл жобалауда қадалардың оңтайлы орналасуын анықтауға мүмкіндік береді.

Геомассивті арматуралау әдісін басқа арматуралау әдістерімен салыстыру кезінде техникалық және экономикалық көрсеткіштерді ескеру маңызды. Бұл салыстыру құрылымдық беріктік, құрылыс құны, еңбек шығыны, уақыт талаптары және ұзақ мерзімді пайдалану тұрғысынан жасалады.

Сұрақ: т.ғ.д., профессор К. Акмалайұлы

1) Тақталы іргетас деформациясын қалай анықтадыңыз?

2) Тік арматуралық элементтер мен оны қоршаған топырақ арасындағы өзара байланысты қалай анықтадыңыз?

3) Геотехникалық массивті илектелген ұңғыда тік арматуралау әдісіне шекті шарттар қандай?

Жауап:

1) Plaxis бағдарламасында тақталы іргетастың деформациясын анықтауға болады. Plaxis — геотехникалық инженерияда қолданылатын қуатты бағдарламалық құрал, ол топырақ құрылымдары мен іргетастарды модельдеуге, соның ішінде олардың деформациясын және жүктемелерге жауап беруін бағалауға арналған. Бұл бағдарлама жер асты құрылымдарын және олардың деформациясын тиімді модельдей алады, соның ішінде тақталы іргетастар мен олардың әсер ету аймақтарын.

31 слайд арматуралық элементтердің тор қадамына байланысты іргетас тақтасының деформациясы мен ию моментінің өзгерісін көрсетеді. Арматурасыз жағдайда ию моменті жоғары $476,2 \text{ кН/м}^2$, алайда деформациясы да ең үлкен $124,3 \text{ мм}$. Арматураланған элементтермен $2 \times 2 \text{ м}$ қадамда деформация $39,9 \text{ мм}$ дейін төмендеп, бұл ең жақсы нәтижені береді. Қадам үлкейген сайын 3×3 және $5 \times 5 \text{ м}$ деформация артады $48,04 \text{ мм}$ және $62,6 \text{ мм}$, бірақ арматурасызбен салыстырғанда әлдеқайда төмен.

2) Тік арматуралық элементтер мен топырақ арасындағы өзара байланысты анықтау үшін топырақтың механикалық қасиеттері, арматураның беріктігі мен орналасуы, жүктемелер мен сыртқы әсерлер ескеріледі. Бұл өзара байланыс арматураның тиімді жұмыс істеуі мен беріктігін қамтамасыз етеді.

Тік арматуралық элементтер мен оны қоршаған топырақ арасындағы өзара байланысты анықтау үшін бірнеше негізгі әдіс қолданылады. Бұл өзара байланыс топырақтың құрылымдық қасиеттері, арматуралық элементтердің механикалық сипаттамалары мен орналасуы, сондай-ақ жүктемелер мен сыртқы әсерлер негізінде бағаланады. Тік арматуралық элементтер (мысалы, бағандар, колонналар) мен топырақ арасындағы өзара байланыс — құрылымның беріктігін, тұрақтылығын және ұзақ мерзімділігін қамтамасыз етуде маңызды рөл атқарады.

3) Геотехникалық массивті илектелген ұңғыда тік арматуралау әдісіне шекті шарттар - бұл топырақтың механикалық және физикалық қасиеттерін, сондай-ақ құрылымдық және қауіпсіздік талаптарын ескере отырып, арматураның дұрыс мөлшерін және орналасуын анықтайтын шектеулер мен нормалар. Бұл шарттар жобалау кезеңінде арматураның тиімділігі мен ұзақ мерзімділігін қамтамасыз етеді. Геотехникалық массивті илектелген ұңғыда тік арматуралау әдісінің шекті шарттары топырақтың механикалық қасиеттеріне, арматураның беріктігіне, жүктемелер мен сыртқы әсерлерге байланысты анықталады.

Төраға — т.ғ.д., қауымдастырылған профессор «Құрылыс және құрылыс материалдары» кафедрасының меңгерушісі С.Б.Шаяхметов

Басқа сұрақтар жоқ болса, Отандық және шетелдік ғылыми жетекшілері және ресми рецензенттері жолдаған пікірлерімен кафедра отырысының қатысушылары таныстырылады.

Отандық ғылыми кеңесші, Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық зерттеу технологиялық университетінің қауымдастырылған профессоры, техника ғылымдарының докторы. Е.Т.Бесімбаевке сөз берілді:

Қанат Аленовтың диссертациялық жұмысы құрылыс саласының ең бір күрделі мәселелері, әлсіз топырақтарда көп қабатты үйлерді тұрғызудың геотехникалық шешімдері мен құрылысты тұрақты жүргізу бағытына арналған.

Диссертациялық жұмыстағы алынған теориялық және практикалық нәтижелер, зерттеу тақырыбын терең түсінуге, талдауға және қойылған мәселелерді шешудің математикалық әдістерін сәтті қолдануға, деректерді өңдеудің заманауи әдістерін қолдана отырып, алынған нәтижелерді сауатты өңдеуге және түсіндіруге қабілетті автордың жоғары біліктілігі туралы қорытынды жасауға мүмкіндік береді.

Аленов Қанат жүргізген зерттеу автордың ғылыми талдау әдістерін жеткілікті дәрежеде меңгергенін, терең ғылыми ізденістер жүргізуге жеткілікті жоғары дайындық деңгейіне ие екенін, қазіргі заманғы бағдарламалық кешендерде сандық есептеулер жүргізе алатынын, құрылыс ғылымдары, геотехника теориясы мен практикасы негіздеуге білімінің бар екенін көрсетеді.

Аленов Қанат бастапқы деректерді жинауға және талдауға, ғылыми зерттеулерге, зерттеу нәтижелерін сынауға, орындалған жұмыс бойынша негізгі жарияланымдарды дайындауға тікелей қатысты.

Диссертациялық жұмыстың құрылымы мен мазмұны, қойылған мақсат пен міндеттері, алынған жаңалықтары, тәжірибелік ұсынымыары, аяқталған ғылыми жұмыс деп санаймын және Диссертациялық кеңесте қорғауға ұсынамын.

Диссертациялық жұмыс бойынша талқылауға шығып сөйлегендер:

т.ғ.д., профессор К. Ақмалайұлы

Жалпы, Қ.Т. Аленовтың диссертациялық жұмысы құрылыс саласында ғылыми зерттеулердің тереңдігін және жоғары теориялық деңгейін көрсетеді. Бұл жұмыстың нәтижелері құрылыс конструкцияларын жобалау мен құрылыс нысандарын қауіпсіздік тұрғысынан жақсартуға мүмкіндік береді. Сондықтан осы зерттеуді аяқталған ғылыми жұмыс деп санаймын және Диссертациялық кеңесте қорғауға ұсынамын.

т.ғ.к., қауымд. профессор З.М.Жамбакина

Диссертациялық зерттеу жұмысының негізгі қорытындылары ғылыми тұрғыдан карағанда маңызды дәлелдемелерде негізделіп, заманауи ғылыми-зерттеу әдістері мен озық компьютерлік технологияларды қолдану арқылы теориялық және эксперименттік зерттеу жұмыстарының нәтижелерінің негізінде жасақталған. Эксперименттік деректер мұқият талданады және кестелер мен графиктер түрінде ұсынылады, бұл жасалған қорытындылардың сенімділігі мен дұрыстығын нақты көрсетуге мүмкіндік береді.

Жұмыстың нәтижелері практикалық тұрғыдан құрылыс алаңдарының геотехникалық жағдайларын тиімді пайдалануға, жобалау дәлдігін арттыруға және құрылыс құнын төмендетуге мүмкіндік береді.

Жоғарыда айтылған ұсыныстарды ескере келе, Аленов Қанат Табыновичтің диссертациялық жұмысын Диссертациялық кеңесте қорғауға ұсынуға лайық деп есептеймін.

т.ғ.к., қауымд. Профессор Құсбекова М.Б.

Диссертациялық жұмыстың құрылымы мен мазмұны қойылған мақсат пен міндеттерге сәйкес келеді. Жұмыс ғылыми тілмен сауатты жазылған, зерттеу нәтижелері нақты және дәйекті түрде баяндалған.

Жалпы алғанда, диссертациялық жұмыс өзінің ғылыми жаңалығымен, практикалық маңыздылығымен және орындалу сапасымен ерекшеленеді. Диссертациялық жұмыс ғылыми жоғары теориялық және тәжірибелік деңгейде аяқталған ғылыми жұмыс деп санаймын және Диссертациялық кеңесте қорғауға ұсынамын.

Т.ғ.д., қауымд. профессор С.Х. Достанова.

Ұсынылып отырған диссертациялық жұмыс мазмұны, ғылыми жаңалығы және тәжірибелік маңыздылығы бойынша «Құрылыс» бағыты бойынша философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін алуға қойылатын талаптарға толықтай сәйкес келеді. Мен толығымен диссертациялық жұмыстың ғылыми зерттеулердің тереңдігін және жоғары теориялық деңгейін қолдаймын және Диссертациялық кеңесте қорғауға ұсынамын.

Дауыс беру нәтижелері:

«Келісемін» - 21, «Қарсы» - жоқ, «Қалыс қалғандар» - жоқ.

ҚАУЛЫ ЕТТІ:

1. Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университетінің 8D07365 (6D07200) – Құрылыс, білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін дайындалған «Құрылыс конструкцияларының арматуралық элементтермен нығайтылған деформацияланатын ортамен әрекеттесу кезіндегі кернеулі-деформацияланатын күйін зерттеу» тақырыбындағы Аленов Қанат Табыновичтің диссертациясын алдын ала талқылау жөніндегі кафедра отырысының қорытындысы бекітілсін.

Диссертациялық кеңесте қорғауға 8D07365 (6D07200) – «Құрылыс» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алуға ұсынылған «Құрылыс конструкцияларының арматуралық элементтермен нығайтылған деформацияланатын ортамен әрекеттесу кезіндегі кернеулі-деформацияланатын күйін зерттеу» тақырыбындағы диссертация қорғауға жіберілсін.

«Құрылыс және құрылыс материалдары» кафедрасының меңгерушісі

Хатшы



С.Б.Шаяхметов



А.Е. Таубаева