

БЕКІТЕМІН

Басқарма мүшесі – Ғылым және корпоративтік
даму жөніндегі проректор

Қ.И.Сатпаев атындағы

Қазақ ұлттық техникалық

Зерттеу университеті

Кульдеев Е.И.

2025



№ 11 ХАТТАМАДАН ҮЗІНДІ

**«Құрылыс және құрылыс материалдары» кафедрасының кеңейтілген отырысы Т. Қ.
Басенов атындағы сәулет және құрылыс институты
2025 жылғы " 21 " қазандағы сағат 15.00-де**

Төраға: меңгеруші. "ҚжҚМ" кафедрасы, т.ғ.д., проф. Шаяхметов С. Б.

Хатшы: Халелова Ә.Қ.

Қатысты (17 адам): т.ғ.д. профессор кафедра меңгерушісі С.Б. Шаяхметов;
Акматайұлы К., Кусбекова М.Б, Бесимбаев Е.Т., Агатаев А.М., Танирбергенова А.А.,
Жамбакина З.М., Әбу Ә.З., Толегенова А.К., Kim Kwang Dong, Халелова А.К., Чуканов
Д.Е., Тенгебаев Н.Е., Жунусбекова С.Н., Кыстаубаев С, Исмаилова М.Н., Бесимбаева Л.Е.

КҮН ТӘРТІБІ:

1. 8D07303-«Құрылыс және құрылыс материалдары мен құрылымдарын
өндіру» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін
Шадкам Асылбек Сафарәліұлы «Сейсмикалық әсер ету кезінде құрылымның сейсмикалық
оқшауланған негізмен өзара әрекеттесуін модельдеу» тақырыбындағы диссертациялық
жұмысын талқылау.»

Диссертацияның тақырыбы: «Сейсмикалық әсер ету кезінде құрылымның
сейсмикалық оқшауланған негізмен өзара әрекеттесуін модельдеу» Қ.И. Сәтбаев атындағы
Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті "КЕАҚ 28.12.2022 ж., № 1932-д. Ғылыми
кеңесімен бекітілген.

Диссертация "Құрылыс және құрылыс материалдары" кафедрасында, "ҚазҰТЗУ"
КЕАҚ орындалды.Қ. И. Сәтбаев"

Ғылыми кеңесші: техника ғылымдарының докторы, қауымдастырылған профессор
Е. Т. Бесімбаев

Шетелдік ғылыми кеңесші: Қырғыз Республикасы, Бішкек қ., ХАТУ, техника
ғылымдарының докторы, профессор Бегалиев У. Т.

ТЫҢДАЛДЫ: «Сейсмикалық әсерлер кезінде құрылымның сейсмооқшауланған
іргетаспен өзара әрекеттесуін модельдеу» тақырыбындағы диссертация бойынша
орындалған жұмыстар жөніндегі есеп (авторы — Шадкам Асылбек Сафарәліұлы). Өз
есебінде Шадкам А.С. зерттеу тақырыбының өзектілігін, диссертациялық жұмыстың
мақсаты мен міндеттерін, ғылыми жаңалығын, есептік-эксперименттік зерттеулердің
негізгі нәтижелерін ұсынды, сондай-ақ жұмыстың практикалық маңызын және алдағы
зерттеулердің перспективаларын айқындады.

Талқылау барысында докторантқа келесі сұрақтар қойылды:

т.ғ.д. профессор Акмалайұлы К: Барьердің оңтайлы геометриясы (пішін/биіктік/қалыңдық/бұрыш, іргетастан қадам) қандай тәсілмен айқындалды және қандай оңтайландыру критерийлері қолданылды — іргетас табанындағы ПГА/ПГС-ты (ең жоғары үдеу/жылдамдық) азайту, қабатаралық иілімдерді кеміту, берілу коэффициентін мүмкін болғанша төмендету, траншеяның орнықтылығы, технологиялылық және құны? Қандай материалдарды салыстырдыңыз (мысалы: топырақ-резеңке қоспасы, топырақбетон/Soil-Cement) және қандай көрсеткіштер бойынша (E , G , ρ , V_s , ζ /сөндіру, беріктік, аязға төзімділік, суға төзімділік, жергілікті қолжетімділік) тандалған нұсканың дұрыстығы негізделді?

Жауап: «Топырақ–бөгеу–іргетас–ғимарат» жүйесі үшін МКӨ (2D/жазық-деформацияланған күй) бойынша параметрлік есеп орындалды, онда мыналар түрлендірілді: пішін (түзу, V-тәрізді, біріктірілген), h (биіктік), t (қалыңдық), θ (V ашылу бұрышы), s (іргетас табанынан шегініс). Кіріс әсері — жобалық жер сілкінісі деңгейіне спектрге сәйкес (спектральды сәйкестендірілген) жазбалар; сәулелік және беттік толқындар, сондай-ақ жанасу үйкелісі ескерілді.

Диапазондар Рэлейдің болжамды толқын ұзындығының бөліктерінде алынды $\lambda R = cR/f \approx (0,9...0,95) \cdot V_s/f$: $h/\lambda R = 0,5...1,0$, $t/\lambda R = 0,06...0,18$, $s/\lambda R = 0,1...0,3$, $\theta = 50...90^\circ$.

Это связывает геометрию с «наиболее опасными» частотами основания.

т.ғ.к. қауым.профессор Жамбакина Ж.М: GSI жүйесін орнату жақын маңдағы ғимараттардың күйі мен динамикалық жауап беруіне қалай әсер етеді (толқын өрісінің өзгеруі, жүктемелердің қайта бөлінуі, шөгу/қисаю, дірілдер), сондай-ақ жерасты инженерлік желілерінің жұмысына және топырақтың су режиміне құрылыс кезінде (траншеялар, бекітулер, қазу/кері толтыру) да, пайдалану кезеңінде де (сейсмикалық толқындардың дифракциясы/экрандалуы)? Қандай мониторинг және тәуекелдерді төмендету шаралары көзделген?

Жауап: GSI беткі толқындар үшін экрандайтын/дифракция жасайтын бөгет қалыптастырады: бөгеттің ар жағында (қорғалатын аймақта) амплитудалар мен энергия алмасуы төмендейді; ал бөгеттің алдында толқын өрісінің орташа қайта бөлінулері (қырлар/үзілімдер маңындағы жергілікті күшеюлер) болуы мүмкін, бұл геометриямен және түйіндердің (тораптардың) детальдарымен ескеріледі. Құрылыс кезеңінде негізгі тәуекелдер — топырақтың уақытша деформациялары, техника дірілдері және сүзгілену режимінің өзгеруі; пайдалану кезеңінде — дифракция/шағылулар және инженерлік коммуникациялардың дифференциалды орын ауысулары. Барлық әсерлер есептеулермен, мониторингпен және алдын ала қабылданған техникалық шаралармен бақыланады.

т.ғ.к. қауым.профессор Жунусбеков С: GSI сейсмикалық барьерінің түрі мен параметрлері суға қаныққан грунттарда қалай тандалды: пороупругі әсерлер (поралық қысымның өсуі, тиімді кернеулердің және V_s мәнінің кемуі), сүзгілену режимі және ықтимал сұйылу (ликвация) қалай ескерілді? Қажетті демпфирлеуді қамтамасыз етуімен қатар траншеяның орнықтылығын, негіздің шөгімеуін және жерасты суларының кері қысымының болмауын сақтау үшін материал мен конструкция бойынша қандай шешімдер (демпферлік өзек, қоршаушы панельдер, дренаждар/разгрузка элементтері) тандалды?

Жауап: Суға қаныққан грунттардағы GSI-дің түрі мен параметрлерін біз пороупругі МКӨ-моделі негізінде, қаныққан күй үшін σ азаюын, ρ өсуін, сондай-ақ V_s пен λ төмендеуін ескере отырып анықтадық. Конструктивтік шешім ретінде композит қолданылды: RSM/GRM демпферлік өзегі soil-cement қаптамасында (конфайнмент), дренаждық «терезелері» мен байпас-коллекторы бар, бұл динамикада жоғары сөнуді қамтамасыз етіп, жерасты суларының кері қысымын тудырмайды.

Төраға: егер бізде докторантқа сұрақтар болмаса, мен бірінші рецензентке сөз беремін. Сіз өз пікірлеріңізді білдіре аласыз немесе сұрақтар қоя аласыз.

Танирбергенова А.А., Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ "Құрылыс және құрылыс материалдары" кафедрасының қауымдастырылған профессоры, техника ғылымдарының кандидаты өз шолуын оқыды. (шолу қоса беріледі).

Аубакирова Б.М., техника ғылымдарының кандидаты, ХОК құрылыс мектебінің қауымдастырылған профессоры өз шолуын оқыды. (шолу қоса беріледі).

Жауап: жарайды, мен барлық ескертулерді ескеремін. Мен грамматикалық және стилистикалық қателерді түзетуге, сондай-ақ ұсыныстарға сәйкес диссертацияның дизайнын жақсартуға тырысамын. Құнды ескертулер мен сындарлы сындар үшін алғыс айтамын.

Төраға докторанттың ғылыми жетекшісі, қауымдастырылған профессор Е. Т. Бесімбаевқа сөз береді.

т.ғ.д. қауымдастырылған профессор Е.Т. Бесімбаев: Шадкам Асылбек 2022 жылы Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық зерттеу техникалық университетінің 8D07303 «Құрылыс және құрылыс материалдары мен құрылыстарын өндіру» білім беру бағдарламасы бойынша докторантураға қабылданды. Докторанттың жеке оқу жоспарына сәйкес, ол жұмысты кестеге сай орындайды және өзінің ғылыми-зерттеу қызметі туралы есептерді уақтылы тапсырады. Оқу барысында Scopus дерекқорында индекстелетін басылымдарда, сондай-ақ КОКНВО ұсынған журналдарда мақалалар жарияланды, бұл оның ғылыми белсенділігінің жоғары деңгейін растайды.

Қазіргі таңда ғимараттарды сейсмодан қорғау мен сейсмооқшаулау бойынша көптеген әдістер мен технологиялар әзірленіп, енгізілген. Отандық жобалау және құрылыс тәжірибесінде инженерлер қолданыстағы құрылыстардың сейсмотұрақтылығын қамтамасыз ету мәселелеріне ерекше назар аударып келеді, бұл құрылыстың барлық сатыларында іске асырылады. Өзінің ғылыми жұмысында Шадкам Асылбек модификацияланған геоматериалдардың жақсартылған қасиеттеріне және сейсмикалық бөгеттің геометриялық параметрлерін оңтайландыруға негізделген жаңа әсер ету қағидаттарын қолданатын геотехникалық сейсмооқшаулау әдісін ұсынады. Әдістің мақсаты — ғимараттар мен құрылыстарға түсетін инерциялық сейсмикалық жүктемелерді азайту.

Диссертациялық жұмыстың авторы іргетастарды дәстүрлі сейсмооқшаулау жүйелерінің (эластомерлік, қорғасын-резеңке, фрикциялық-маятникті жүйелер және сырғымалы оқшаулау белдіктері бар құрылыстар) жұмыс істеу қағидаттарына жан-жақты талдау жасады. Жүргізілген талдау негізінде ғимараттың көтеруші жүйесіне араласуды талап етпейтін жаңа сейсмооқшаулау тәсілі ұсынылды.

Кең ауқымды аналитикалық және сандық материалға жасалған терең әрі кәсіби талдау алынған ғылыми нәтижелердің дәлелділігі мен шынайылығын жоғары деңгейде қамтамасыз етті.

Шадкам Асылбек ұсынған, PLAXIS 2D ортасында сейсмооқшауланған құрылыстың өзара әрекеттесуін сандық модельдеу әдістемесі геотехникалық сейсмооқшаулаудың ғылыми негіздерін дамытуға елеулі үлес қосады және сейсмикалық әсерлерді төмендетуге бағытталған жаңа инженерлік шешімдер жасауға мүмкіндік береді. Өртүрлі геометриядағы экран-бөгеттер материалдарының демпфирлеу сипаттамаларын зерттеу нақты инженерлік-геологиялық жағдайларда мұндай жүйелерді қолданудың тиімділігін бағалауға мүмкіндік беретін эксперименттік базаны қалыптастырады.

Шадкам Асылбек жүргізген зерттеу автордың ғылыми талдау дағдыларының берік екенін, терең ғылыми зерттеулер орындауға жоғары дайындық деңгейін, сандық есептеулер жүргізуге арналған қазіргі заманғы бағдарламалық кешендерді сенімді меңгергенін, сондай-ақ құрылыс ғылымдары, сейсмотұрақты құрылыс теориясы мен практикасы және ғимараттар мен құрылыстардың сейсмотұрақтылығын бағалау салаларында кең эрудициясын көрсетеді. Докторант жоғары дайындық деңгейін танытып, алдын ала қорғау барысында қойылған сұрақтарға сәтті жауап берді және зерттеу мақсаттарына толық көлемде қол жеткізді. Үш жыл бойы докторанттың жұмысын ғылыми

жетекші ретінде сүйемелдей отырып, диссертацияны аяқталған деп есептеймін және Шадкам Асылбекті қорғауға жіберуді ұсынамын.

Тораға: докторанттың жұмысына қатысты біреудің ескертулері немесе пікірлері бар ма?

т.ғ.д. профессор Акмалайұлы К: Ұсынылған жұмыс көлемді әрі тақырыптық тұрғыдан сұранысқа ие; докторант ауқымды есептік-эксперименттік зерттеулер жүргізіп, соның нәтижесінде елеулі қорытындыларға қол жеткізді. Диссертацияда ғылыми жаңалығы да, практикалық маңыздылығы да бар жүйелі жұмыс орындалған. Ұсыныс ретінде зерттеудің қолданбалы артықшылықтарын күштірек айқындап, сондай-ақ инженерлік-геологиялық жағдайлардағы айырмашылықтардың (Алматы мысалында) алынған нәтижелерге және олардың Қазақстанның құрылыс саласын дамытуға қосатын үлесіне қалай әсер ететінін неғұрлым егжей-тегжейлі көрсету орынды. Алдын ала қорғауда Шадкам А.С. қойылған сұрақтарға сенімді жауап беріп, өз зерттеулері нәтижелерін негізді түрде ұсынды. Ұсынылған диссертация PhD (философия докторы) дәрежесіне үміткерлерге қойылатын белгіленген талаптарға сәйкес келеді.

т.ғ.д. профессор С.Б. Шаяхметов: Зерттеудің жоғары өзектілігін атап өтемін. Геотехникалық сейсмооқшаулау (GSI) құралдары арқылы сейсмикалық әсерлерді азайтуға бағытталған бұл жұмыс құрылыс саласы үшін айқын практикалық құндылыққа ие. Нәтижелер есептік-эксперименттік түрде расталған, алайда жекелеген тұстарын жетілдіру қажет. Жалпы алғанда, диссертация PhD дәрежесіне қойылатын талаптарға сәйкес келеді және оң бағалауға лайық.

Тораға: докторант А. С. Шадкамға сөз бергім келеді.

Докторант: барлық қатысушыларға алдын ала қорғауға қатысқаны үшін және сіздің құнды пікірлеріңіз бен ұсыныстарыңыз үшін алғыс айтамын.

Отырыс хаттамасының қорытындысы:

1. Зерттеу тақырыбының өзектілігі және оның жалпы ғылыми және мемлекеттік бағдарламалармен байланысы:

«Сейсмикалық әсерлер кезінде құрылыстың сейсмооқшауланған іргетаспен өзара әрекеттесуін модельдеу» тақырыбындағы зерттеу өзекті әрі құрылыс саласын дамытуға бағытталған заманауи ғылыми және мемлекеттік бағдарламаларға сәйкес келеді. Ол дәстүрлі сейсмооқшаулау жүйесіне жобалық балама ретінде геотехникалық сейсмооқшаулау (GSI) тұжырымдамасын ілгерілетуге бағытталған, сейсмикалық әсерлерді азайтудағы тиімділігімен және құрылыс пен пайдалану кезеңдеріндегі сенімділігімен ерекшеленеді.

2. Алдын ала қорғау нәтижелері:

Докторант Шадкам Асылбек Сафарәліұлы жер сілкінісінің әсерін азайту мақсатында демпфирлеу қасиеттері жоғары әртүрлі материалдардан жасалған сейсмикалық бөгеттердің пішінін модельдеуге арналған есептік-эксперименттік зерттеуінің нәтижелерін ұсынды. Жұмыс ғылыми жетекшілер мен комиссия мүшелерінен оң пікірлер алып, диссертацияның мәлімделген тақырыбы мен мақсаттарына сәйкес деп танылды.

3. Жұмыстың ғылыми жаңалығы:

Геотехникалық сейсмооқшаулау (GSI) бойынша ғылыми-техникалық негіздеменің әдіснамасы жүйеленіп, жасалды; бұл ғимараттар мен құрылыстардың сейсмостұрақтылығын арттыруға бағытталған жаңа ғылыми бағыт..

Құрылымның геотехникалық сейсмоқшаулаумен (GSI) өзара әрекеттесуін модельдеу әдістемесі әзірленді, ол «құрылым – сейсмоқшауланған іргетас» жүйесінің бірлескен жұмысын бейнелейді..

Геотехникалық сейсмоқшаулау (GSI) модельдері V-тәрізді және тік сейсмикалық бөгеттер түрінде ұсынылды; олар сейсмикалық әсерлерді азайту тиімділігімен және құрылғының сенімділігімен ерекшеленеді.

Сейсмикалық бөгеттердің оңтайлы пішіні, демпфирлеу қасиеттері бар бөгет материалдары және қорғалатын аймақта сейсмикалық әсерлерді төмендетуді айқындайтын негізгі геометриялық параметрлер ұсынылды.

Сейсмоқшауланған іргетастың жерүсті құрылыммен бірлескен жұмысының сандық модельдеуі жүргізілді және нақты инженерлік-геологиялық жағдайлар үшін геотехникалық сейсмоқшаулаудың (GSI) тиімділігі айқындалды..

Темірбетон ғимараты мен түтін құбырының сенімділігі, іргетастың GSI-пен бірлескен жұмысы ескеріле отырып, бағаланды.

Құрылыс және пайдалану кезеңдерінде геотехникалық сейсмоқшаулау (GSI) құрылғысының ұйымдастырушылық-технологиялық сенімділігі бойынша ұсынымдар әзірленді.

4. Диссертацияда жасалған тұжырымдардың негізгі маңыздылығы мен сәйкестігі.

Ғимараттың беткі сейсмикалық толқындармен өзара әрекеттесуін сандық модельдеу нәтижелері — «құрылым – сейсмоқшауланған іргетас» жүйесінің бірлескен жұмысын бейнелейтін геотехникалық сейсмоқшаулауды (GSI) модельдеу әдістемесін әзірлеу үшін.

Жер сілкінісі әсерін азайту мақсатында демпфирлеу қасиеттері жоғары әртүрлі материалдардан жасалған сейсмикалық бөгеттер пішіндерін есептік-эксперименттік модельдеу нәтижелері.

Көпқабатты ғимарат пен түтін құбыры үшін «құрылым – геотехникалық сейсмоқшаулау (GSI)» жүйесінің сенімділігін 9 баллдық жер сілкінісі қарқындылығында бағалау нәтижелері.

Геотехникалық сейсмоқшаулауды (GSI) ұйымдастыру технологияларының тиімділігін бағалау нәтижелері және оларды нақты инженерлік-геологиялық жағдайларда қолдану жөніндегі ұсынымдар.

5. Нәтижелердің ғылыми және практикалық маңыздылығы.

Ғимараттар мен құрылыстардың дәстүрлі сейсмоқшаулауына балама ретінде геотехникалық сейсмоқшаулауды (GSI) ғылыми-техникалық тұрғыдан негіздеу ұсынылады. Алынған нәтижелерді енгізу нысандардың сейсмостұрақтылығын арттырады, жер сілкіністерінен болатын ықтимал залалды азайтады және сейсмикалық белсенді аймақтарда сенімді пайдалануды қамтамасыз етеді.

Ғимараттың беткі сейсмикалық толқындармен өзара әрекеттесуін сандық модельдеу «құрылым – сейсмоқшауланған іргетас» жүйесінің бірлескен жұмысын бейнелейтін геотехникалық сейсмоқшаулауды (GSI) модельдеу әдістемесін әзірлеуге бағытталған. Бұл сейсмоқауіпті өңірлерде жобалау кезінде қорғаныс шешімдерінің тиімділігін дәлірек бағалауға мүмкіндік береді.

Демпфирлеу қасиеттері жоғарылатылған материалдардан жасалған сейсмикалық бөгеттердің геометриясын есептік-эксперименттік модельдеу олардың сейсмикалық әсерлерді төмендетудегі тиімділігін негіздеуге және ғимараттар мен құрылыстардың қорғаныс жүйелерін жобалауда қолдануға мүмкіндік береді.

Жұмыстың практикалық құндылығы геотехникалық сейсмоқшаулау (GSI) технологияларының тиімділігіне баға берілгенінде және оларды нақты инженерлік-геологиялық жағдайларға қарай қолдану бойынша ұсынымдар әзірленгенінде. Бұл

ғимараттар мен құрылыстардың сейсмोटұрақтылығын арттыру үшін оңтайлы шешімдерді негізді түрде таңдауға мүмкіндік береді; Жұмыстың практикалық құндылығы геотехникалық сейсмоқшаулау (GSI) технологияларының тиімділігіне баға берілгенінде және оларды нақты инженерлік-геологиялық жағдайларға қарай қолдану бойынша ұсынымдар әзірленгенінде. Бұл ғимараттар мен құрылыстардың сейсмोटұрақтылығын арттыру үшін оңтайлы шешімдерді негізді түрде таңдауға мүмкіндік береді.

6. **Диссертацияның негізгі нәтижелері мен қорытындыларын жариялау:**

1. Y.T. Bessimbayev, A.S. Shadkam, U.T. Begaliev, M.M. Begentayev, D.K. Suleyev, Z.O. Zhumadilova, T.I. Igribayev, Y.Y. Ussipbekov. Development of Geotechnical Seismic Isolation System in the Form of Vertical Barriers: Effectiveness and Perspective. Buildings, 2024, Vol 14, I 9, 2736 <https://doi.org/10.3390/buildings14092736>
2. K.T. Alenov, Y.T. Bessimbayev, A.S. Shadkam, K.A Bissenov, S.E Niyetbay, Z.N. Moldamuratov. Modelling and efficiency assessment of vertically reinforced slab foundation of multi-storey building Nanotechnologies in Construction. 2025. T 17. No. 2. P 151-172. Scopus Building and Construction. <https://doi.org/10.15828/2075-8545-2025-17-2-151-172>
3. Е.Т. Бесімбаев, А.С. Шадкам, Д. Асылбеков, С.Е. Ниетбай (2025). Көне тарихи сәулет ескерткіштерінің сейсмोटұрақтылығын қамтамасыз етудің геотехникалық әдісі. Bulletin of Kazakh Leading Academy of Architecture and Construction №4, 86, 2022, стр 147-154. ISSN 1680-080X. <https://doi.org/10.51488/1680-080X/2022.4-14>
4. А. Y.T. Bessimbayev, A.S. Shadkam, U.T. Begaliev, S.E Niyetbay. The Comparison of Deformation Calculation Results of Structures under Seismic Impact Using Mohr-Coulomb and Hardening Soil Small (HSS) Soil Models. Вестник КазГАСА. №4 (94), 2024. <https://doi.org/10.51488/1680-080X/2024.4-16>
5. Бесимбаев Е.Т., Шадкам А.С., Кульдеев Е.И., Жумадилова Ж.О., Бегалиев У.Т.. Особенности проектирования вертикально армированного основания плитного фундамента. Вестник ВКТУ им. Д.Серикбаева, 228, №4, 2024. DOI 10.51885/1561-4212_2024_4_228
6. Б. Бесимбаев Е.Т., Шадкам А.С., Иргебаев Т.И., Жамбакина З.М., Наширалиев Ж.Т., Куатбаева Т.К., Кусбекова М.Б., Маселбеков Д.М., Бегалиев У.Т., Ниетбай С.Е., Жиренбаева Н.О., Кадыров Ж.Н. Экран для защиты зданий и сооружений от сейсмических толчков при землетрясениях и воздействия техногенных источников колебаний. Номер бюллетеня № 36539, Дата 05.01.2024
7. Бесимбаев Е.Т., Шадкам А.С., Иргебаев Т.И., Жамбакина З.М., Наширалиев Ж.Т., Куатбаева Т.К., Кусбекова М.Б., Маселбеков Д.М., Бегалиев У.Т., Ниетбай С.Е., Жиренбаева Н.О., Кадыров Ж.Н. Экран для защиты зданий и сооружений от сейсмических толчков при землетрясениях и воздействия техногенных источников колебаний. Номер бюллетеня № 36543, Дата 05.01.2024

7. **Диссертацияның мазмұны білім беру бағдарламасына сәйкес келеді.**

Диссертацияның мазмұны ұсынылған 8D07303 "Құрылыс және құрылыс материалдары мен конструкцияларын өндіру" білім беру бағдарламасына толық сәйкес келеді.

8. **Докторлық диссертацияларға (PhD) қойылатын талаптарға сәйкестігі.**

« Қ.И.САТПАЕВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ»
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ

Басылымдар тізбесіндегі журналдардағы мақалалардың саны 1, 2, 3-тізімдегі журналдағы жарияланымға байланысты ескеріледі.

Журналдағы 1-тізімге қосқан кезде 1(бір) мақаланың, 2-тізімге 2 (екі) мақаланың, 3-тізімге 3 (үш) мақаланың болуы жеткілікті.

Осылайша, А.С Шадкамның жарияланымдарының қорғауға шығу талаптарына сәйкестігі расталады.

Докторант Шадкам Асылбек Сафаралиұлының "Сейсмикалық әсер ету кезінде құрылыстың сейсмикалық оқшауланған негізмен өзара іс-қимылын модельдеу" тақырыбындағы диссертациясы философия докторы PhD дәрежесін алу үшін белгіленген талаптарға сәйкес келеді.

ДАУЫС БЕРДІ:

Бірауыздан. Қарсы-жоқ. Қалыс қалғандар жоқ.

ШЕШІМ ҚАБЫЛДАНДЫ:

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық зерттеу техникалық университетінің (КЕАҚ) 8D07303 «Құрылыс және құрылыс материалдары мен құрылыстарын өндіру» білім беру бағдарламасының докторанты Шадкам А.С.-ті докторлық диссертациясын қорғауға жіберілсін. Бұл шешім докторанттың білім беру үдерісін аяқтап, оқу жоспарлары мен бағдарламаларының талаптарын толық орындағанын ескере отырып, Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰЗТУ-дың (докторантура) кредиттік оқыту технологиясы қағидаларына сәйкес, Университет Басқармасының шешімімен бекітілген тәртіпке сай қабылданды.

Тораға,
ҚЖҚМ кафедрасының меңгерушісі
т.ғ.д. профессор

Хатшы,
Көмекші



Шаяхметов С. Б.

Халелова Ә.Қ.