

ISSN 2616-7263

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің

ХАБАРШЫСЫ

ВЕСТНИК

Евразийского национального
университета имени Л.Н. Гумилева

BULLETIN

of the L.N. Gumilyov Eurasian
National University

ТЕХНИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР ЖӘНЕ ТЕХНОЛОГИЯЛАР сериясы

Серия **ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИИ**

TECHNICAL SCIENCE AND TECHNOLOGY Series

№1(122)/2018

1995 жылдан бастап шығады

Издается с 1995 года

Founded in 1995

Жылына 4 рет шығады

Выходит 4 раза в год

Published 4 times a year

Астана, 2018

Astana, 2018

Бас редакторы
т.ғ.д., проф
Мерзадинова Г.Т. (Қазақстан)

Бас редактордың орынбасары **Жусупбеков А.Ж.**, т.ғ.д, проф.
(Қазақстан)
Бас редактордың орынбасары **Тогизбаева Б.Б.**, т.ғ.д., проф.
(Қазақстан)
Бас редактордың орынбасары **Сарсембаев Б.К.**, т.ғ.к., доцент
(Қазақстан)

Редакция алқасы

Акира Хашигава	проф. (Жапония)
Акитоши Мочизуки	проф. (Жапония)
Базарбаев Д.О.	PhD (Қазақстан)
Байдабеков А.К.	т.ғ.д., проф. (Қазақстан)
Дер Вэн Чанг	PhD, проф. (Тайвань (ROC))
Жардемев Б.Б.	т.ғ.д. (Қазақстан)
Жумагулов М.Г.	т.ғ.к., PhD (Қазақстан)
Йошинори Ивасаки	т.ғ.д., проф. (Жапония)
Калякин В.	т.ғ.д., проф. (АҚШ)
Колчун М.	PhD, проф. (Словения)
Тадатсугу Танака	проф. (Жапония)
Талал Аввад	PhD, проф. (Сирия)
Хо Линг	проф. (АҚШ)
Чекаева Р.У.	а.к., проф. (Қазақстан)
Шахмов Ж.А.	PhD, доцент (Қазақстан)
Юн Чул Шин	PhD, проф. (Оңтүстік Корея)

Редакцияның мекенжайы: 010008, Қазақстан, Астана қ., Сәтпаев к-сі, 2, 408 б.
Тел: (7172) 709-500 (ішкі 31-428). E-mail: vest_techsci@enu.kz

Жауапты хатшы, компьютерде беттеген
А. Нұрболат

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің хабаршысы.
ТЕХНИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР ЖӘНЕ ТЕХНОЛОГИЯЛАР сериясы
Меншіктенуші: ҚР БЖҒМ "Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті" ШЖҚ РМК
Мерзімділігі: жылына 4 рет.
Қазақстан Республикасының Ақпарат және коммуникациялар министрлігімен тіркелген.
27.03.2018ж. №16991-ж тіркеу куәлігі.
Тиражы: 20 дана
Типографияның мекенжайы: 010008, Қазақстан, Астана қ., Қажымұқан к-сі ,12/1,
тел: (7172)709-500 (ішкі 31-428). Сайт: bultech.enu.kz

Главный редактор
д.т.н., проф.
Мерзадинова Г.Т. (Казахстан)

Зам. главного редактора
Зам. главного редактора
Зам. главного редактора

Жусупбеков А.Ж., д.т.н., проф. (Казахстан)
Тогизбаева Б.Б., д.т.н., проф. (Казахстан)
Сарсембаев Б.К., к.т.н. доцент (Казахстан)

Редакционная коллегия

Акира Хашигава	проф. (Япония)
Акитоши Мочизуки	проф. (Япония)
Базарбаев Д.О.	PhD (Казахстан)
Байдабеков А.К.	д.т.н., проф. (Казахстан)
Дер Вэн Чанг	PhD, проф. (Тайвань (ROC))
Жардемов Б.Б.	д.т.н. (Казахстан)
Жумагулов М.Г.	к.т.н., PhD (Казахстан)
Йошинори Ивасаки	т.г.д., проф. (Япония)
Калякин В.	д.т.н., проф. (США)
Колчун М.	PhD, проф. (Словения)
Тадатсугу Танака	проф. (Япония)
Талал Аввад	PhD, проф. (Сирия)
Хо Линг	проф. (США)
Чекаева Р.У.	к.а., проф. (Казахстан)
Шахмов Ж.А.	PhD, доцент (Казахстан)
Юн Чул Шин	PhD, проф. (Южная Корея)

Адрес редакции: 010008, Казахстан, г. Астана, ул. Сатпаева, 2, каб. 408
Тел: (7172) 709-500 (вн. 31-428). E-mail: *vest_techsci@enu.kz*

Ответственный секретарь, компьютерная верстка
А. Нурболат

Вестник Евразийского национального университета имени Л.Н. Гумилева.
Серия ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИИ

Собственник: РГП на ПХВ "Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева" МОН РК
Периодичность: 4 раза в год.

Зарегистрирован Министерством информации и коммуникаций Республики Казахстан.
Регистрационное свидетельство №16991-ж от 27.03.2018г.

Тираж: 20 экземпляров . Адрес типографии: 010008, Казахстан, г. Астана, ул. Кажимукана, 12/1,
тел.: (7172)709-500 (вн.31-428). Сайт: *bultech.enu.kz*

Editor-in-Chief

Doctor of Technical Sciences, Prof.
Merzadinova G.T. (Kazakhstan)

Deputy Editor-in-Chief

Zhussupbekov A., Doctor of Technical Sciences, Prof.
(Kazakhstan)

Deputy Editor-in-Chief

Togizbayeva B., Doctor of Technical Sciences, Prof.
(Kazakhstan)

Deputy Editor-in-Chief

Sarsembayev B., Can.of Technical Sciences,
Assoc. Prof. (Kazakhstan)

Editorial board

Akira Hasegawa
Akitoshi Mochizuki
Bazarbayev D.O.
Baydabekov A.K.
Chekayeva R.U.
Der Wen Chang
Eun Chul Shin
Hoe Ling
Kalyakin V.
Kolchun M.
Shakhmov Zh.A.
Tadatsugu Tanaka
Talal Awwad
Yoshinori Iwasaki
Zardemov B.B.
Zhumagulov M.G.

Prof. (Japan)
Prof. (Japan)
PhD (Kazakhstan)
Doctor of Technical Sciences, Prof. (Kazakhstan)
Candidate of Architecture, Prof. (Kazakhstan)
PhD, Prof. (Taiwan (ROC))
PhD, Prof. (South Korea)
Prof. (USA)
Doctor of Technical Sciences, Prof. (USA)
PhD, Prof. (Slovenia)
PhD, Assoc.Prof.(Kazakhstan)
Prof. (Japan)
PhD, Prof. (Syria)
Doctor of Technical Sciences, Prof. (Japan)
Doctor of Technical Sciences (Kazakhstan)
Doctor of Technical Sciences, PhD (Kazakhstan)

Editorial address: 2, Satpayev str., of. 408, Astana, Kazakhstan, 010008
Tel.: (7172) 709-500 (ext. 31-428)
E-mail: vest_techsci@enu.kz

Responsible secretary, computer layout:
A. Nurbolat

**Bulletin of the L.N. Gumilyov Eurasian National University. TECHNICAL SCIENCE
and TECHNOLOGY Series**

Owner: Republican State Enterprise in the capacity of economic conduct "L.N. Gumilyov Eurasian
National University" Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan

Periodicity: 4 times a year

Registered by the Ministry of Information and Communication of the Republic of Kazakhstan. Registration
certificate №16991-ж from 27.03.2018.

Circulation: 20 copies

Address of printing house: 12/1 Kazhimukan str., Astana, Kazakhstan 010008;
tel: (7172) 709-500 (ext.31-428). Site: *bultech.enu.kz*

МАЗМҰНЫ

ТЕХНИКА

<i>Адильбеков Е.К., Султанов Т.Т.</i> Қазақстан Республикасында қолданылатын жаңартылған энергия көздеріне шолу	8
<i>Айтчанов Б.Х.</i> Модуляторының фильтрі l - ретті динамикалық жүйе түрінде берілген жиіліктік- импульстік басқару жүйесі	14
<i>Алибекова Н.Т., Ахажанов С.Б.</i> Геоақпараттық жүйелердің қазіргі жағдайы және инженерлік-геологиялық ізденістерде қолдану болашағы	23
<i>Бейсенби М.А., Калиева С.А., Турмагамбетова М.К., Муратжанова Н.Т.</i> Ляпуновтың вектор-функциясының градиентті-жылдамдық әдісімен бір кірісті және бір шығысты объектінің күйін басқару жүйесін синтездеу	29
<i>Жакупов А.Н., Богомоллов А.В.</i> Deform 3D-де компьютерлік модельдеу арқылы термиялық өңделген құбырлардың механикалық қасиеттерін болжау	34
<i>Оразбаев Б.Б., Сансызбай Л.Ж.</i> Микроклимат жүйелерін басқаруда қолданылатын реттегіштерді салыстармалы талдау	41
<i>Оспанов С.С., Рамазанов Е.Т.</i> Марков тізбегінің көшу ықтималдықтарын модификациялау негізінде қарама-қарсы оқиғаларды болжау	50
<i>Түлеков Е.Д., Қара Ғ.С., Берікбол Д.Б.</i> Жоғары температуралы дәнекерлеу арқылы қалпына келген тетіктердің тозуға төзімділігін зерттеу	56
<i>Тоғабаяв Е.Т., Өтепбергенова Л.М., Молдабаева Г.Н.</i> Минералданған суды тұссыздандырудың технологиялық сұлбасын өңдеу және қондырғының инженерлік есебінің материалдық балансын құрастыру	63

СӘУЛЕТ ЖӘНЕ ҚҰРЫЛЫС

<i>Бағитова С.Ж., Сляммов Е.А.</i> Ғимараттар мен имараттарды сейсмикалық қорғау түрлері: шолу	51
--	----

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕХНИКА	
<i>Адильбеков Е.К., Султанов Т.Т.</i> Обзор применяемых в Республике Казахстан возобновляемых источников энергии	8
<i>Айтчанов Б.Х.</i> Частотно-импульсная система управления с фильтром в модуляторе в виде динамической системы 1-го порядка	14
<i>Алибекова Н.Т., Ахажанов С.Б.</i> Современное состояние и перспективы применения геоинформационной системы в инженерно-геологических условиях	23
<i>Бейсенби М.А., Калиева С.А., Турмагамбетова М.К., Муратжанова Н.Т.</i> Синтез системы управление по состоянию объекта с одним входом и с одним выходом градиентно- скоростным методом вектор- функций А.М. Ляпунова	29
<i>Жакупов А.Н., Богомолов А.В.</i> Прогнозирование механических свойств термически обработанных труб посредством компьютерного моделирования в Deform 3D	34
<i>Оразбаев Б.Б., Сансызбай Л.Ж.</i> Сравнительный анализ регуляторов, используемых в системах управления микроклиматом	41
<i>Оспанов С.С., Рамазанов Е.Т.</i> Компьютерное прогнозирование противоположных событий на основе модификации переходных вероятностей цепей Маркова	50
<i>Тулесов Е.Д., Қара Ғ.С., Берікбол Д.Б.</i> Исследование износостойкости деталей, восстановленных высокотемпературной пайкой	56
<i>Тогабаев Е.Т., Утепбергенова Л.М., Молдабаева Г.Н.</i> Разработка технологической схемы обессоливания минерализованных вод и составление материального баланса для инженерного расчета установки	63
АРХИТЕКТУРА И СТРОИТЕЛЬСТВО	
<i>Багитова С.Ж., Слямев Е.А.</i> Типы сейсмической защиты зданий и сооружений: обзор	51

BULLETIN OF L.N. GUMILYOV EURASIAN NATIONAL UNIVERSITY.
TECHNICAL SCIENCE AND TECHNOLOGY
№1(122)/2018

CONTENTS

TECHNICS

<i>Adilbekov E.K., Sultanov T.T.</i> Review of renewable energy sources used in the Republic of Kazakhstan	8
<i>Aitchanov B.Kh.</i> The frequency-pulse control system with a filter in the modulator in the form of a l - th order dynamic system	14
<i>Alibekova N.T., Akhazhanov S.B.</i> Modern state and prospects of applying the geo-information system in engineering-geological conditions	23
<i>Beisenbi M.A., Kaliyeva S.A., Turmaganbetova M.K., Muratzhanova N.T.</i> Synthesis of the control systems by the state of an object with single input and single output by a gradient-velocity method of vector A.M. Lyapunov functions	29
<i>Zhakupov A.N., Bogomolov A.V.</i> Forecasting the Mechanical Properties of Heat Treated Pipes by Computer Modeling in Deform 3D	34
<i>Orazbayev B.B., Sansyzbai L.Zh.</i> Comparative analysis of regulators in systems of microclimate	41
<i>Ospanov S.S., Ramazanov E.T.</i> Computer prediction of opposite events on the basis of modification of the transition probabilities of Markov chains	50
<i>Tulekov E.D., Kara G.S., Berikbol D.B.</i> Research of wearproofness of the details restored by high temperature brazing	56
<i>Togabayev E.T., Utepbergenova L.M., Moldabayeva G.N.</i> Development of technological desalination schememineralized water and material balance for engineering calculation of the installation	63

ARCHITECTURE AND CONSTRUCTION

<i>Bagitova S.Z., Slyamov E.A.</i> Types of seismic protection of buildings and structures: an overview	51
---	----

Н.Т. Алибекова¹, С.Б. Ахажанов²

*Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан
(E-mail: ¹ nt_alibekova@mail.ru, ² stjg@mail.ru)*

Геоақпараттық жүйелердің қазіргі жағдайы және инженерлік-геологиялық ізденістерде қолдану болашағы

Аннотация: Бұл мақалада геоақпараттық жүйелердің негізгі жетістіктері қарастырылған. Шетел мемлекеттерінің геоақпараттық жүйелеріндегі зерттеу нәтижелері талқыланды. Геоақпараттық мәліметтер базасын құрудың алгоритмі көрсетілген. Геоақпараттық мәліметтер базасы бағдарламасының көмегімен салына бастаған аумақтардың инженерлік-геологиялық карталарын тұрғызу әдістемесі құрылған. Астана қаласында тұрғызылған аумақтардағы инженерлік-геологиялық жағдайларға бағалау жасалынған. Инженерлік-геологиялық ізденістер нәтижелері талданған және зерттелген. Негіздердің түрлері бойынша Астана қаласының аумақтары аймақталған. Қадалар ұзындығын тиімділеу үшін аймақтау картасы жасалынған. Өткізу уақыты мен түрлері бойынша ұсынылған геоақпараттық жүйе және баламалы нұсқадағы инженерлік-геологиялық ізденістер жұмыс түрлерінің салыстырмалы талдауы көрсетілген. Төрттік түзілімдер мен байырғы жыныстардың арнайы геотехникалық карталары құрылған. Астана қаласының инженерлік-геологиялық ізденістер материалдары негізінде «Геоақпараттық мәліметтер жиынтығы» бағдарламасы ұсынылды.

Түйін сөздер: геоақпараттық жүйелер, геотехникалық карта, геоақпараттық мәліметтер жиынтығы, инженерлік-геологиялық ізденістер, бұрғылап құйылатын қадалар, қағылатын қадалар.

Қазіргі уақытта геоақпараттық жүйелер экономиканың әртүрлі саласында көптеген есептерді шеше алады. Геоақпараттық жүйелердің (ГАЗ) басқа ақпараттық жүйелермен салыстырғандағы негізгі ерекшелігі, ГАЗ-да модельденген барлық нысандар мен құбылыстардың кеңістіктік бекітпесі бар болып табылады, ол басқа кеңістікте анықталған нысандармен бірге талдауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, ГАЗ көптеген басқа ақпараттық жүйелерден түбегейлі ерекшеленеді, өйткені ГАЗ-дегі барлық ақпарат электрондық карталар түрінде өте жақсы көрсетіліп, адамға жаңа білім алуға мүмкіндік жасайды.

Соңғы жылдары геоақпараттық модельдеуді қолдану аясы өте кең бола бастады. Атап айтқанда, геоақпараттық технологиялар мен әдістер құрылысты ұйымдастыру, инженерлік, ұйымдастырушылық және технологиялық жағдайларды бағалау мен мониторинг жүргізу нәтижесінде құрылыс үшін кешенді ұйымдастырушылық даярлау саласында геологиялық зерттеулер жүргізудің негізгі құралдарының бірі болып табылады.

ГАЗ тарихы өткен ғасырдың 50-ші жылдарының соңынан басталады. Геоақпараттық картографияның негізгі жетістіктері АҚШ, Канада, Жапония және Еуропа елдерінде алынды.

Жапонияда 1950 жылдан бастап инженерлік-геологиялық ізденістердің жүйелі түрде жинақталуы негізінде құрылған арнайы инженерлік геологиялық карталарды пайдалануға ерекше назар аударылды. Мысалы, 1966 жылы әзірленген Кансай аймағының геоақпараттық мәліметтер жиынтығы бүгінгі күні 40 000 мыңнан астам ұңғымаға ие болып отыр.

60 жылдардың соңында АҚШ GBF-DIME (Geographic Base File, Dual Independent Map Encoding) пішімдерін жасады. Бұл форматта алғаш рет топология деп аталатын нысандар арасындағы кеңістіктік қатынастарды анықтау үлгісі жүзеге асырылды. Ол картада сызықтық нысандардың бір-бірімен қалай байланысатындығын, қандай аймақ нысандары бір-біріне шекаралас екендігін және қандай нысандар көрші элементтерден тұратындығын сипаттайды. Алғаш рет түйін нүктелері нөмірленді, өйткені бірінші рет желілердің әртүрлі бөліктеріне байланысты аумақ идентификаторлары тағайындалды. Бұл революциялық жаңалық болды. GBF-DIME форматы кейінірек TIGER-ге түрлендірілді. Бұл үрдістегі маңызды адамдар

математик Джеймс Корбетт, программистер Дональд Кук және Максфилд болды. 70-жылдардағы GBF-DIME форматындағы карталар Құрама Штаттардың барлық қалалары үшін құрылды. Бұл технологияны осы заманғы көптеген ГАЖ-де қолданады.

Хельсинки геотехникалық департаментінің мұрағаттарында (Финляндия) 70-ші жылдардан басталған ескі ғимараттардың төрттік шөгінділер, іргетастар мен негіздерінің карталары сақталған. Сонымен қатар, осы мұрағатта 20 мың ұңғыма бойынша деректер бар [1].

1980-жылдардан бастап Швецияда аумақтардың құрылысқа жарамдылығын және жанама экономикалық бағалауды зерттеу үшін инженерлік-геологиялық жағдайлары бойынша картаға түсіру жүргізілді [2].

Гарвардтың компьютерлік графика және кеңістіктік талдау зертханасының қабырғаларында ГАЖ-мен байланысты көптеген маңызды идеялар туындады. Бұл зертханадан ГАЖ саласының бірнеше негізгі ғалымдары пайда болды: Говард Фишер (Howard Fisher), картографиялық алгебра зертханасының негізін қалаушы және бағдарламашы Дана Томлин (Dana Tomlin), Map Analysis Package - MAP, PMAP, aMAP картографиялық алгебраға арналған танымал бағдарламалық ортаны жасады.

Геоақпараттық технологиялар - бұл кеңістіктегі үйлестірілген деректерді өңдеудің ақпараттық технологиялары, яғни орналасқан жері туралы мәліметтерді береді. Геоақпараттық технологиялардың мәні картографиялық нысандармен белгілі сипаттайтын ақпаратты біріктіру қабілетінде көрініс табады, геоақпараттық жүйелер геоақпараттық технологияларды енгізудің құралы болып табылады [3].

ГАЖ бес негізгі компонентті қамтиды: аппараттық құралдар, бағдарламалық жасақтама, орындаушылар, мәліметтер, әдістер. Олар бірнеше кіші жүйелерден тұрады: деректерді жинау және сақтау, деректерді талдау, деректерді басқару, деректерді шығару [4].

Әсіресе, Қазақстанның ірі қалалары (Астана, Алматы, Шымкент, Ақтау, Атырау және т.б.) аумақтарын дамытудың ең маңызды міндеттерінің бірі болып - қалалар аумағындағы инженерлік-геологиялық жағдайды бағалау үшін геоақпараттық мәліметтер жиынтығын құру табылады. Инженерлік-геологиялық жағдайлардың көптігі мен әртүрлілігі, геологиялық ортаның компоненттері арасындағы өзара әрекеттестіктің кешенді табиғаты, базаның бірыңғай тұжырымдамасының болмауы, табиғи-техникалық жүйелердің (ТТЖ) жұмыс істеу ерекшеліктерін көрсететін инженерлік геологиядағы жалпы және формальды модельдерді жасауға мүмкіндік бермейді. Одан әрі жетілдірудің ең ұтымды тәсілі геологиялық талдаудың бейресми әдістерін және кешенді әдіснамалық-математикалық тәсілдерді қолданудың жүйелік үйлесімінен тұрады.

Инженерлік геологиядағы ГАЖ модельдерін үш негізгі топқа бөлуге болады:

1) зерттелген инженерлік-геологиялық процеске (процестерге) немесе техногендік әсеріне байланысты;

2) инженерлік-геологиялық ізденістер мен зерттеулер негізінде;

3) жерді (аумақты) пайдаланудың түрі немесе мақсаты бойынша жүзеге асырады.

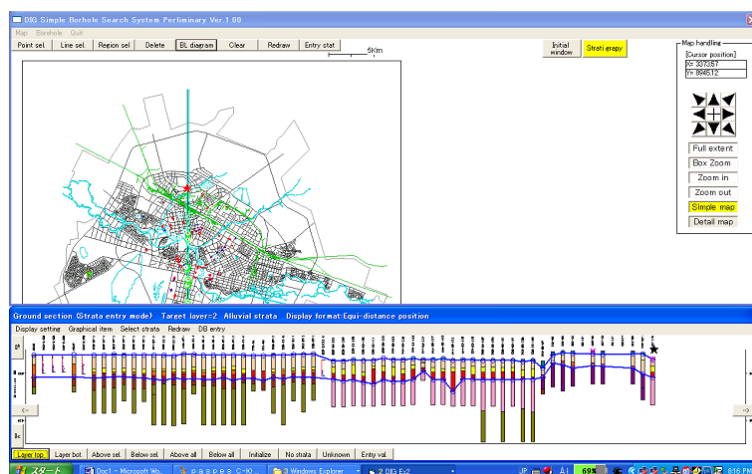
Инженерлік-геологиялық ізденістер мен зерттеулердің барлық түрлері әртүрлі сипаттағы және мазмұндағы ақпараттардың үлкен көлемін жинақтаумен бірге жүреді. Ақпарат жекелеген ескертулер немесе өлшеулер нәтижелерінің жинақталмаған немесе ішінара жалпыланған түрінде пайда болады және қолданбалы немесе ғылыми сипаттағы тұжырымдар алу үшін тікелей пайдаланыла алмайды. Алынған ақпаратты пайдалану үшін талдау алгоритмі қажет. Тек осы жағдайда алынған нәтижелер алға қойылған міндеттерді шешу үшін қолайлы болуы мүмкін.

Жыл сайын әр түрлі ұйымдар мен мекемелер геологиялық және гидрогеологиялық зерттеулер, инженерлік-геологиялық ізденістер, қолайсыз үрдістер мен құбылыстарды зерттеу, болжау, ғимараттар мен құрылыстарды жобалау, пайдалану және табиғи ортаны ұтымды пайдалануды жоспарлау үшін көп қаражат жұмсайды. Дала жұмыстарын тиімді пайдалану, топырақтың физикалық және механикалық қасиеттерін анықтау, жерасты суларының құрамын талдау жүргізіледі, геодезиялық жұмыстардың үлкен көлемі мен арнайы геофизикалық, геодезиялық және басқа зерттеулер жүргізіледі. Ақпараттың айтарлықтай көлемі өңделеді.

Ақпаратты жинауды, сақтауды, іздеуді және беруді реттейтін нормативті құжаттардың жоқтығы алынған материалдарды жүйелі қайта пайдалануға, жаңадан жоспарланған зерттеулер көлемін жасанды көтеруге, инженерлік-геологиялық ізденістер мен зерттеулердің құнын ұлғайтуға және іске асыру мерзімін ұзартуға әкеледі, соның салдарынан, құрылыс және оны жобалау құны одан әрі арта түседі. Осыған байланысты, ГАЗ технологияларын енгізу және компьютерлерді қолдану арқылы қажетті мәліметтер жиынтығын дамыту, қымбат инженерлік-геологиялық ізденістер көлемін және оларды жүзеге асыру мерзімін азайтуға мүмкіндік береді.

Сонымен қатар, айта кететін жайт, қайта құру кезеңінде, инженерлік ізденістерге арналған материалдарды жинау, сақтау және қамтамасыз етудің белгіленген жүйесі жойылды. Себебі Қазақстанда ешқашан іздестіру тресті болмаған. Қазақстанда инженерлік іздестіру материалдары республиканың барлық өңірлерінде аймақтық экспедициялары, бөлімшелері, филиалдары бар КазГИИЗ ірі мемлекеттік ұйымы тарапынан берілді. КазГИИЗ құрылысқа арналған инженерлік ізденістер саласында бірыңғай техникалық саясат жүргізді. Мемлекеттің жекешелендірілген мүлігіне кеңінен енгізілмеген инженерлік іздестіру материалдарының мемлекеттік мұрағаттары қазір жеке меншікке жатады. Инженерлік-геологиялық іздестіру материалдары мемлекеттік емес болып табылатын зерттеу ұйымдарының мұрағаттарында сақталады.

Осыған байланысты, 2008 жылы қала аумағындағы инженерлік-геологиялық жағдайды бағалау үшін, жапондық геотехниктермен бірге, Астана қаласының инженерлік-геологиялық ізденістер материалдары бойынша бірінші рет «Геоақпараттық мәліметтер жиынтығы» бағдарламасы құрылды (Сурет 1).



Сурет 1 – «Геоақпараттық мәліметтер жиынтығы» бағдарламасының жалпы түрі

Астана қаласының аумағында шығуына және негізіне байланысты әртүрлі топырақтар бар. Негізгі алты инженерлік-геологиялық элементтерді (ИГЭ) анықтауға болады:

ИГЭ-1-техногендік түзілімдер (t_{IV}) топырақ-өсімдік қабаты (ИГЭ-1а) және үйінді топырақ түрінде (ИГЭ-1б) көрсетілген.

ИГЭ-2–аллювиальді орта төрттік заманауи түзілімдер $a(Q_{II-IV})$ саз балшықты топырақтарымен ұсынылған.

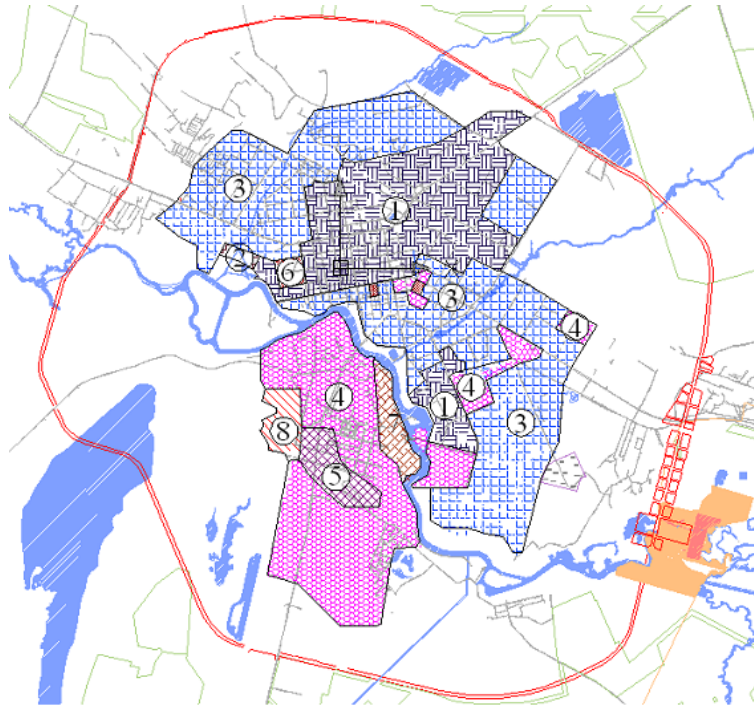
ИГЭ-3– аллювиальді орта төрттік заманауи түзілімдер $a(Q_{II-IV})$ құмды-қиыршық топырақтармен анықталған.

ИГЭ-4,5 –элювиальді түрде пайда болған мүжілу қыртысы $e(C_1)$ саздақ тәріздісес линзалармен және құмдас қабаттарымен, үгінді тасты-шақпақтасты топырақтармен берілген.

ИГЭ-6 – төменгі карбондардың (C_1) шөгінді жыныстары негізінен құмдармен ұсынылған. Олар өзінің қуаты бойынша бірдей алевролиттер мен аргиллиттермен бірге болады.

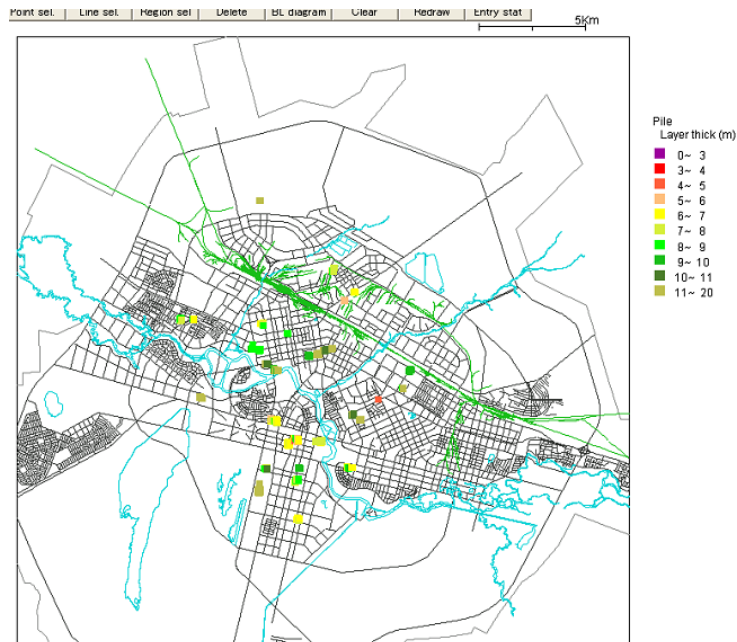
Жоғарыда сипатталған бірінші топты карталарды құру тізбегіне сәйкес «Геоақпараттық мәліметтер жиынтығы» бағдарламасы көмегімен, топырақтың орналасу жағдайларын бағалауға мүмкіндік беретін инженерлік геологиялық қималар жасалды.

Алынған қималарды талдау негізінде, ұсынылған элементтер негіздердің сегіз түріне дейін байырғы жыныстарын құрайтыны көрсетілді (Сурет 2).



Сурет 2 – Негіздердің түрлері бойынша Астана қаласының аумағын аймақтау

Сондай-ақ, бағдарламаны қолдана отырып қадалар ұзындығын тиімділеу үшін геотехникалық карта құрылды (Сурет 3).



Сурет 3 – Қадалар ұзындығын тиімділеу үшін аймақтау картасы

«Геоақпараттық мәліметтер жиынтығы» бағдарламасы аумақтың инженерлік геологиялық құрылымының математикалық моделін құрумен ізденістер есептері негізінде мәліметтерді талдауға және жүйелеуге мүмкіндік береді. Бұл мәліметтер ұсынылған құрылыстың аудандарында инженерлік-геологиялық жағдайларды бағалаудың, іргетастардың мүмкін

түрлерін анықтайтын жобалық шешімдерді әзірлеудің, топырақ негіздеріне әсер ететін жүктемелер және дұрыс шешімдер қабылдауға қолайлы ақпараттың, сондай-ақ сол аудандардағы жұмыстардың қайталануын болдырмаудың негізі болып табылады

Геоақпараттық жүйелер мен технологияларды құру және оның Қазақстанның қалалық жоспарлау саласында жүзеге асырылуы геотехникалық жұмыстарды тиімділеуге мүмкіндік береді (Кесте 1).

Кесте 1 – Өткізу уақыты мен түрлері бойынша ұсынылған (геоақпараттық жүйе) және баламалы нұсқадағы (инженерлік-геологиялық ізденістер) жұмыс түрлерінің салыстырмалы талдауы

	Ұңғымаларды бұрғылау	Далалық сынақ	Зертханалық жұмыстар	Орындалу уақыты
Ұсынылған (геоақпараттық жүйе)	-	-	-	1 күн
Баламалы нұсқадағы (инженерлік- геологиялық ізденістер)	+	+	+	30 күн

Алғаш рет құрылған «Геоақпараттық мәліметтер жиынтығы» бағдарламасы төмендегі жұмыстарды орындауға мүмкіндік жасайды:

- инженерлік-геологиялық ізденістер нәтижелерін зерттеу және талдау;
- негізгі инженерлік-геологиялық элементтерді көрсетеді;
- төрттік түзілімдер мен байырғы жыныстардың арнайы геотехникалық карталарын құру.

Астана қаласының геоақпараттық мәліметтер жиынтығын әрі қарай жетілдіру үшін не қажет:

1. Астана қаласы бойынша бұрғыланып құйылатын қадалардың геометриялық параметрлерін тиімділеу үшін геоақпараттық мәліметтер жиынтығын әзірлеу.

2. Астана қаласы бойынша қағылатын қадалардың геометриялық параметрлерін тиімділеу үшін геоақпараттық мәліметтер жиынтығын жетілдіру.

3. Қазақстан геотехникалық ассоциациясы негізінде Астана қаласы бойынша геоақпараттық мәліметтер жиынтығының мұрағатын құру қажет.

Қорытындылай келе, геоақпараттық мәліметтер жиынтығын уақытылы жасау, қаланың жаңадан салынатын құрылыстары үшін инженерлік-геологиялық ізденістер санын, уақыты мен шығынын азайтуға мүмкіндік береді.

Әдебиеттер тізімі

- 1 Antikoski U.V., Raudasmaa P.J. Use of geotechnical maps in planning under ground constructions. Large Rock Caverns // Proc. Int. Symp., Helsinki, Finland, 1986.- Helsinki, 1986. – P.884-887.
- 2 Viberg L. Extent and Economic Significance of landslide in Sweden // Proc. of the 28-th Int Geological Congress, Washington, USA, 2015.- Washington, 2015. – P.141-147.
- 3 Schuurman N. GIS and its critics in the 1990s // International conference Progress in Human Geography, Kyoto, Japan, 2000.- Kyoto, 2000. - P. 569–590.
- 4 Gregory I. Time-variant GIS Databases of Changing Historical Administrative Boundaries // International conference, Osaka, Japan, 2002.- Osaka, 2002. - P. 161–178.

Н.Т. Алибекова, С.Б. Ахажанов

Евразийский национальный университет им. Л.Н.Гумилева, Астана Казахстан

Современное состояние и перспективы применения геоинформационной системы в инженерно-геологических условиях

Аннотация: В данной статье рассматриваются основные достижения геоинформационной системы. Проанализированы результаты исследования геоинформационных систем зарубежных стран. Показан алгоритм создания геоинформационной базы данных. Разработана программа геоинформационных баз данных для построения инженерных геологических карт территорий. Сделана хорошая оценка инженерных и геологических условий на

территориях города Астаны. Проанализированы и изучены результаты инженерных и геологических изысканий. Определена районирование территории г. Астаны по типам оснований. Сделана карта для оптимизации длин свай. Показаны сравнительные анализы по типу и времени проведения работ по предлагаемой геоинформационной системе и альтернативный вариант инженерно-геологические изыскания. Построены специальные геотехнические карты четвертичных отложений и коренных пород. Представлена программа «Геоинформационная база данных» по материалам инженерно-геологических изысканий г. Астаны.

Ключевые слова: геоинформационные системы, геотехническая карта, геоинформационная база данных, инженерно-геологические изыскания, буронабивные сваи, забивные сваи.

N.T. Alibekova, S.B. Akhazhanov

L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan

Modern state and prospects of applying the geo-information system in engineering-geological conditions

Abstract: This article examines the main achievements of the geo-information system. The results of the study of geo-information systems of foreign countries are analyzed. An algorithm for creating a geo-information database is shown. A program of geo-information databases for the construction of geological engineering maps of the territories was developed. A good assessment of engineering and geological conditions in the territories of the city of Astana was made. The results of engineering and geological surveys are analyzed and studied. The zoning of the territory of Astana by types of grounds is determined. A map is made to optimize the length of the piles. Comparative analyzes of the type and timing of works on the proposed geo-information system and an alternative engineering-geological survey are shown. Special geotechnical maps of Quaternary sediments and bedrocks have been constructed. The program "Geo-information database" is presented on the materials of engineering and geological surveys in Astana.

Keywords: geoinformation systems, geotechnical map, geoinformation database, engineering-geological surveys, bored piles, driven piles.

References

- 1 Antikoski U.V., Raudasmaa P.J. Use of geotechnical maps in planning under ground constructions. Large Rock Caverns. Proc. Int. Symp. Helsinki, 1986, pp.884-887.
- 2 Viberg L. Extent and Economic Significance of landslide in Sweden. Proc. of the 28-th Int Geological Congress. Washington, 2015, pp.141-147.
- 3 Schuurman N. GIS and its critics in the 1990s. International conference Progress in Human Geography. Kyoto, 2000, pp. 569-590.
- 4 Gregory I. Time-variant GIS Databases of Changing Historical Administrative Boundaries. International conference. Osaka, 2002, pp. 161-178.

Авторлар туралы мәлімет:

Алибекова Н.Т. – PhD, доцент кафедры «Проектирование зданий и сооружений», Евразийский национальный университет имени Л.Н.Гумилева, ул. Сатпаева 2, Астана, Казахстан.

Ахазханов С.Б. – докторант 2 курса кафедры «Проектирование зданий и сооружений», Евразийский национальный университет имени Л.Н.Гумилева, ул. Сатпаева 2, Астана, Казахстан.

Alibekova N.T. - PhD, associate professor of "Design of buildings and structures" department, L.N. Gumilyov Eurasian National University, st. Satpayev 2, Astana, Kazakhstan.

Akhazhanov S.B. – PhD Student of "Design of buildings and structures" department, L.N. Gumilyov Eurasian National University, st. Satpayev 2, Astana, Kazakhstan.

Редакцияға 28.03.2018 қабылданды

**«Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің Хабаршысы.
Техникалық ғылымдар және технологиялар сериясы» журналында мақала
жариялау ережесі**

1. Журнал мақсаты. Техника және технологияның барлық бағыттағы (есептеу техникасы, құрылыс, сәулет, геотехника, геосинтетика, көлік, машинақұрастыру, энергетика, сертификаттау және стандарттау) салаларының теориялық және эксперименталды зерттеулері бойынша мұқият тексеруден өткен ғылыми құндылығы бар мақалалар жариялау.

2. Журналда мақала жариялаушы автор мақаланың қол қойылған 1 дана қағаз нұсқасын Ғылыми басылымдар бөліміне (редакцияға, мекенжайы: 010008, Қазақстан Республикасы, Астана қаласы, Қ. Сәтпаев көшесі, 2, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Бас ғимарат, 408 кабинет) және *vest_techsci@enu.kz* электрондық поштасына Word, Tex, PDF форматтарындағы нұсқаларын жіберу қажет. Мақала мәтінінің қағаз нұсқасы мен электронды нұсқалары бірдей болулары қажет. Мақалалар қазақ, орыс, ағылшын тілдерінде қабылданады.

3. Автордың қолжазбаны редакцияға жіберуі мақаланың Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің хабаршысында басуға келісімін, шетел тіліне аударылып қайта басылуына келісімін білдіреді. Автор мақаланы редакцияға жіберу арқылы автор туралы мәліметтің дұрыстығына, мақала көшірілмегендігіне (плагиаттың жоқтығына) және басқа да заңсыз көшірмелердің жоқтығына кепілдеме береді.

4. Мақаланың көлемі 18 беттен аспауға тиіс (6 беттен бастап).

5. Мақаланың құрылымы

FTAMPK <http://grnti.ru/>

Автор(лар)дың аты-жөні

Мекеменің толық атауы, қаласы, мемлекеті (егер авторлар әртүрлі мекемеде жұмыс жасайтын болса, онда әр автор мен оның жұмыс мекемесі қасында бірдей белгі қойылу керек)

Автор(лар)дың E-mail-ы

Мақала атауы

Аннотация (100-200 сөз; формуласыз, мақаланың атауын мейлінше қайталамауы қажет; әдебиеттерге сілтемелер болмауы қажет; мақаланың құрылысын (кіріспе /мақаланың мақсаты/ міндеттері /қарастырылып отырған сұрақтың тарихы, зерттеу әдістері, нәтижелер/талқылау, қорытынды) сақтай отырып, мақаланың қысқаша мазмұны берілуі қажет).

Түйін сөздер (6-8 сөз не сөз тіркесі. Түйін сөздер мақала мазмұнын көрсетіп, мейлінше мақала атауы мен аннотациядағы сөздерді қайталамай, мақала мазмұнындағы сөздерді қолдану қажет. Сонымен қатар, ақпараттық-ізвестіру жүйелерінде мақаланы жеңіл табуға мүмкіндік беретін ғылым салаларының терминдерін қолдану қажет).

Негізгі мәтін мақаланың мақсаты/ міндеттері/ қарастырылып отырған сұрақтың тарихы, зерттеу әдістері, нәтижелер/талқылау, қорытынды бөлімдерін қамтуы қажет.

Таблица, суреттер – аталғаннан кейін орналастырылады. Әр таблица, сурет қасында оның аталуы болуы қажет. Сурет айқын, сканерден өтпеген болуы керек.

Мақаладағы **формулалар** тек мәтінде оларға сілтеме берілсе ғана номерленеді.

Жалпы қолданыста бар **аббревиатуралар** мен **қысқартулардан** басқалары міндетті түрде алғаш қолданғанда түсіндірілуі берілуі қажет. **Қаржылай көмек туралы** ақпарат бірінші бетте көрсетіледі.

Әдебиеттер тізімі

Мәтінде әдебиеттерге сілтемелер тікжақшаға алынады. Мәтіндегі әдебиеттер тізіміне сілтемелердің номерленуі мәтінде қолданылуына қатысты жүргізіліде: мәтінде кездескен әдебиетке алғашқы сілтеме [1] арқылы, екінші сілтеме [2] арқылы т.с.с. жүргізіледі. Кітапқа жасалатын сілтемелерде қолданылған беттері де көрсетілуі керек (мысалы, [1, 45 бет]). Жарияланбаған еңбектерге сілтемелер жасалмайды. Сонымен қатар, рецензиядан өтпейтін басылымдарға да сілтемелер жасалмайды (әдебиеттер тізімін, әдебиеттер тізімінің ағылшынша әзірлеу үлгілерін төмендегі мақаланы рәсімдеу үлгісінен қараңыз).

Мақала соңындағы әдебиеттер тізімінен кейін *библиографиялық мәліметтер* орыс және ағылшын тілінде (егер мақала қазақ тілінде жазылса), қазақ және ағылшын тілінде (егер мақала орыс тілінде жазылса), орыс және қазақ тілінде (егер мақала ағылшын тілінде жазылған болса) беріледі.

Авторлар туралы мәлімет: автордың аты-жөні, ғылыми атағы, қызметі, жұмыс орны, жұмыс орнының мекен-жайы, телефон, e-mail – қазақ, орыс және ағылшын тілдерінде толтырылады.

6. Қолжазба мұқият тексерілген болуы қажет. Техникалық талаптарға сай келмеген қолжазбалар қайта өңдеуге қайтарылады. Қолжазбаның қайтарылуы оның журналда басылуына жіберілуін білдірмейді.

7. Редакцияға түскен мақала жабық (анонимді) тексеруге жіберіледі. Барлық рецензиялар авторларға жіберіледі. Автор (рецензент мақаланы түзетуге ұсыныс берген жағдайда) үш күн аралығында қайта қарап, қолжазбаның түзетілген нұсқасын редакцияға қайта жіберуі керек. Рецензент жарамсыз деп таныған мақала қайтара қарастырылмайды. Мақаланың түзетілген нұсқасы мен автордың рецензентке жауабы редакцияға жіберіледі.

8. Төлемақы. Басылымға рұқсат етілген мақала авторларына төлем жасау туралы ескертіледі. Төлем көлемі 2018 жылы 4500 тенге – ЕҰУ қызметкерлері үшін және 5500 тенге басқа ұйым қызметкерлеріне.

Реквизиттер:

Цеснабанк: КБЕ16

БИН 010140003594

РНН 031400075610

ИИК KZ 91998

ВТВ 0000003104

TSES KZ KA

Положение о рукописях, представляемых в журнал «Вестник Евразийского национального университета имени Л.Н.Гумилева. Серия Технические науки и технологии»

1. Цель журнала. Публикация тщательно отобранных оригинальных научных работ в области техники и технологий: строительство, архитектура, геотехника, геосинтетика, транспорт, машиностроение, энергетика, сертификация и стандартизация, вычислительная техника.

2. Автору, желающему опубликовать статью в журнале необходимо представить рукопись в твердой копии (распечатанном варианте) в одном экземпляре, подписанном автором в Отдел научных изданий (по адресу: 010008, Казахстан, г.Астана, ул. Сатпаева, 2, Евразийский национальный университет им. Л.Н.Гумилева, Учебно-административный корпус, каб. 408) и по e-mail *vest_techsci@enu.kz* в формате Tex, PDF и Word. При этом должно быть строго выдержано соответствие между Tex-файлом, Word-файлом, PDF-файлом и твердой копией.

Язык публикаций: Казахский, русский, английский.

3. Отправление статей в редакцию означает согласие авторов на право Издателя, Евразийского национального университета имени Л.Н. Гумилева, издания статей в журнале и переиздания их на любом иностранном языке. Представляя текст работы для публикации в журнале, автор гарантирует правильность всех сведений о себе, отсутствие плагиата и других форм неправомерного заимствования в рукописи, надлежащее оформление всех заимствований текста, таблиц, схем, иллюстраций.

4. Объем статьи не должен превышать 18 страниц (от 6 страниц).

5. Схема построения статьи

ГРНТИ <http://grnti.ru/>

Инициалы и Фамилию автора(ов)

Полное наименование организации, город, страна (если авторы работают в разных организациях, необходимо поставить одинаковый значок около фамилии автора и соответствующей организации)

E-mail автора(ов)

Название статьи

Аннотация (100-200 слов; не должна содержать формулы, по содержанию повторять название статьи; не должна содержать библиографические ссылки; должна отражать краткое содержание статьи, сохраняя структуру статьи –введение/ постановка задачи/ цели/ история, методы исследования, результаты/обсуждение, заключение/выводы).

Ключевые слова (6-8 слов/словосочетаний. Ключевые слова должны отражать основное содержание статьи, использовать термины из текста статьи, а также термины, определяющие предметную область и включающие другие важные понятия, позволяющие облегчить и расширить возможности нахождения статьи средствами информационно-поисковой системы).

Основной текст статьи должен содержать введение/ постановку задачи/ цели/ историю, методы исследования, результаты/обсуждение, заключение/выводы.

Таблицы, рисунки необходимо располагать после упоминания. С каждой иллюстрацией должна следовать надпись. Рисунки должны быть четкими, чистыми, несканированными.

В статье нумеруются лишь те **формулы**, на которые по тексту есть ссылки.

Все **аббревиатуры** и сокращения, за исключением заведомо общеизвестных, должны быть расшифрованы при первом употреблении в тексте.

Сведения о **финансовой поддержке** работы указываются на первой странице в виде сноски.

Список литературы

В тексте ссылки обозначаются в квадратных скобках. Ссылки должны быть пронумерованы строго по порядку упоминания в тексте. Первая ссылка в тексте на литературу должна иметь номер [1], вторая - [2] и т.д. Ссылка на книгу в основном тексте статьи должна сопровождаться указанием использованных страниц (например, [1, 45 стр.]). Ссылки на неопубликованные работы не допускаются. Нежелательны ссылки на не рецензируемые издания (примеры

описания списка литературы, описания списка литературы на английском языке см. ниже в образце оформления статьи).

В конце статьи, после списка литературы, необходимо указать *библиографические данные* на русском и английском языках (если статья оформлена на казахском языке), на казахском и английском языках (если статья оформлена на русском языке) и на русском и казахском языках (если статья оформлена на английском языке).

Сведения об авторах: фамилия, имя, отчество, научная степень, должность, место работы, полный служебный адрес, телефон, e-mail – на казахском, русском и английском языках.

6. Рукопись должна быть **тщательно выверена**. Рукописи, не соответствующие техническим требованиям, будут возвращены на доработку. Возвращение на доработку не означает, что рукопись принята к опубликованию.

7. Работа с электронной корректурой. Статьи, поступившие в Отдел научных изданий (редакция), отправляются на анонимное рецензирование. Все рецензии по статьям отправляются автору. Авторам в течение трех дней необходимо отправить корректуру статьи. Статьи, получившие отрицательную рецензию к повторному рассмотрению не принимаются. Исправленные варианты статей и ответ автора рецензенту присылаются в редакцию. Статьи, имеющие положительные рецензии, представляются редколлегии журнала для обсуждения и утверждения для публикации.

Периодичность журнала: 4 раза в год.

8. Оплата. Авторам, получившим положительное заключение к опубликованию необходимо произвести оплату по следующим реквизитам (для сотрудников ЕНУ – 4500 тенге, для сторонних организаций – 5500 тенге):

Реквизиты:

Цеснабанк: КБЕ16

БИН 010140003594

РНН 031400075610

ИИК KZ 91998

ВТВ 0000003104

TSES KZ KA

Provision on articles submitted to the journal "Bulletin of L.N. Gumilyov Eurasian National University. Technical Science and Technology series"

1. Purpose of the journal. Publication of carefully selected original scientific works devoted to scientific issues in all areas of engineering and technology: construction, architecture, geotechnics, geosynthesis, transport, engineering, energy, certification and standardization, computer technology.

2. An author who wishes to publish an article in a journal must submit the article in hard copy (printed version) in one copy, signed by the author to the scientific publication office (at the address: 010008, Republic of Kazakhstan, Astana, Satpayev St., 2. L.N. Gumilyov Eurasian National University, Main Building, room 408) and by e-mail *vest_techsci@enu.kz* in Word, PDF and Tex format. At the same time, the correspondence between Tex-version, Word-version, PDF-version and the hard copy must be strictly maintained.

Language of publications: Kazakh, Russian, English.

3. Submission of articles to the scientific publication office means the authors' consent to the right of the Publisher, L.N. Gumilyov Eurasian National University, to publish articles in the journal and the re-publication of it in any foreign language. Submitting the text of the work for publication in the journal, the author guarantees the correctness of all information about himself, the lack of plagiarism and other forms of improper borrowing in the article, the proper formulation of all borrowings of text, tables, diagrams, illustrations.

4. The volume of the article should not exceed 18 pages (from 6 pages).

5. Structure of the article

GRNTI <http://grnti.ru/>

Initials and Surname of the author (s)

Full name of the organization, city, country (if the authors work in different organizations, you need to put the same icon next to the name of the author and the corresponding organization)

Author's e-mail (s)

Article title

Abstract (100-200 words, it should not contain a formula, the article title should not repeat in the content, it should not contain bibliographic references, it should reflect the summary of the article, preserving the structure of the article - introduction/ problem statement/ goals/ history, research methods, results /discussion, conclusion).

Key words (6-8 words/word combination. Keywords should reflect the main content of the article, use terms from the article, as well as terms that define the subject area and include other important concepts that make it easier and more convenient to find the article using the information retrieval system).

The main text of the article should contain an introduction/ problem statement/ goals/ history, research methods, results / discussion, conclusion. Tables, figures should be placed after the mention. Each illustration should be followed by an inscription. Figures should be clear, clean, not scanned.

In the article, only those **formulas** are numbered, to which the text has references.

All **abbreviations**, with the exception of those known to be generally known, must be deciphered when first used in the text.

Information on **the financial** support of the article is indicated on the first page in the form of a footnote.

References

In the text references are indicated in square brackets. References should be numbered strictly in the order of the mention in the text. The first reference in the text to the literature should have the number [1], the second - [2], etc. The reference to the book in the main text of the article should be accompanied by an indication of the pages used (for example, [1, 45 p.]). References to unpublished works are not allowed. Unreasonable references to unreviewed publications (examples of the description of the list of literature, descriptions of the list of literature in English, see below in the sample of article design).

At the end of the article, after the list of references, it is necessary to indicate bibliographic data in Russian and English (if the article is in Kazakh), in Kazakh and English (if the article is in Russian) and in Russian and Kazakh languages (if the article is English language).

Information about authors: surname, name, patronymic, scientific degree, position, place of work, full work address, telephone, e-mail - in Kazakh, Russian and English.

6. The article must be **carefully verified**. Articles that do not meet technical requirements will be returned for revision. Returning for revision does not mean that the article has been accepted for publication.

7. **Work with electronic proofreading.** Articles received by the Department of Scientific Publications (editorial office) are sent to anonymous review. All reviews of the article are sent to the author. The authors must send the proof of the article within three days. Articles that receive a negative review for a second review are not accepted. Corrected versions of articles and the author's response to the reviewer are sent to the editorial office. Articles that have positive reviews are submitted to the editorial boards of the journal for discussion and approval for publication.

Periodicity of the journal: 4 times a year.

8. **Payment.** Authors who have received a positive conclusion for publication should make payment on the following requisites (for ENU employees - 4,500 tenge, for outside organizations - 5,500 tenge):

Requisites:

Tsesnabank: КБЕ16

БИН 010140003594

РНН 031400075610

ИИК KZ 91998

ВТВ 0000003104

TSES KZ KA

Мақаланы рәсімдеу үлгісі

МРНТИ 27.25.19

А.Ж. Жубанышева¹, Н. Темиргалиев², А.Б. Утесов³

¹ *Институт теоретической математики и научных вычислений Евразийского национального университета имени Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан*

² *Актюбинский региональный государственный университет имени К. Жубанова, Актюбе, Казахстан*

(Email: ¹ axaulezh@mail.ru, ² ntmath10@mail.ru, ³ adilzhan_71@mail.ru)

Численное дифференцирование функций в контексте Компьютерного (вычислительного) перечника

Введение

Текст введения...

Авторам не следует использовать нестандартные пакеты LaTeX (используйте их лишь в случае крайней необходимости)

Заголовок секции

1.1 Заголовок подсекции

Окружения.

Теорема 1. ...

Лемма 1. ...

Предложение 1. ...

Определение 1. ...

Следствие 1. ...

Замечание 1. ...

Теорема 2 (Темиргалиев Н. [2]). *Текст теоремы.*

Доказательство. Текст доказательства.

2. Формулы, таблицы, рисунки

$$\delta_N(\varepsilon_N; D_N)_Y \equiv \delta_N(\varepsilon_N; T; F; D_N)_Y \equiv \inf_{(l^{(N)}, \varphi_N) \in D_N} \delta_N \left(\varepsilon_N; \left(l^{(N)}, \varphi_N \right) \right)_Y, \quad (1)$$

где $\delta_N(\varepsilon_N; (l^{(N)}, \varphi_N))_Y \equiv \delta_N(\varepsilon_N; T; F; (l^{(N)}, \varphi_N))_Y \equiv$

$$\equiv \sup_{\substack{f \in F \\ |\gamma_N^{(\tau)}| \leq 1 (\tau=1, \dots, N)}} \left\| Tf(\cdot) - \varphi_N \left(l_N^{(1)}(f) + \gamma_N^{(1)} \varepsilon_N^{(1)}, \dots, l_N^{(N)}(f) + \gamma_N^{(N)} \varepsilon_N^{(N)}; \cdot \right) \right\|_Y.$$

Таблицы, рисунки необходимо располагать после упоминания. С каждой иллюстрацией должна следовать надпись.

Таблица 1 – Название таблицы

Простые	Не простые
2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29	4, 6, 8, 9, 10, 12, 14



Рисунок 6 – Название рисунка

3. Ссылки и библиография

Для ссылок на утверждения, формулы и т. п. можно использовать метки. Например, теорема 2, Формула (1)

Для руководства по Л^AT_EX и в качестве примера оформления ссылок, см., например, *Львовский С.М.* Набор и верстка в пакете Л^AT_EX. Москва: Космосинформ, 1994.

Список литературы оформляется следующим образом.

Список литературы

- 1 Локуцкий О.М., Гавриков М.Б. Начала численного анализа. –М.: ТОО "Янус", 1995. –581 с. - **книга**
- 2 Темиргалиев Н. Компьютерный (вычислительный) поперечник как синтез известного и нового в численном анализе // Вестник Евразийского национального университета имени Л.Н. Гумилева –2014. –Т.4. №101. –С. 16-33. doi: ... (при наличии) - **статья**
- 3 Жубанышева А.Ж., Абикенова Ш. О нормах производных функций с нулевыми значениями заданного набора линейных функционалов и их применения к поперечниковым задачам // Функциональные пространства и теория приближения функций: Тезисы докладов Международной конференции, посвященная 110-летию со дня рождения академика С.М.Никольского, Москва, Россия, 2015. – Москва, 2015. –С.141-142. - **труды конференций**
- 4 Курмуков А.А. Ангиопротекторная и гипополипидемическая активность леукомизина. –Алматы: Бастау, 2007. –С. 3-5 - **газетные статьи**
- 5 Кыров В.А., Михайличенко Г.Г. Аналитический метод вложения симплектической геометрии // Сибирские электронные математические известия –2017. –Т.14. –С.657-672. doi: 10.17377/semi.2017.14.057. – URL: <http://semr.math.nsc.ru/v14/p657-672.pdf>. (дата обращения: 08.01.2017). - **электронный журнал**

А.Ж. Жұбанышева¹, Н. Теміргалиев¹, А.Б. Утесов²

¹ Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің теориялық математика және ғылыми есептеулер институты, Астана, Қазақстан

² Қ.Жұбанов атындағы. Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университеті, Ақтөбе, Қазақстан

Компьютерлік (есептеуіш) диаметр мәнмәтінінде функцияларды сандық дифференциалдау

Аннотация: Компьютерлік (есептеуіш) диаметр мәнмәтінінде Соболев класында жататын функцияларды олардың тригонометриялық Фурье-Лебега коэффициенттерінің ақырлы жиынынан алынған дәл емес ақпарат бойынша жуықтау есебі толығымен шешілді [100-200 сөздер].

Түйін сөздер: жуықтап дифференциалдау, дәл емес ақпарат бойынша жуықтау, шектік қателік, Компьютерлік (есептеуіш) диаметр [6-8 сөз/сөз тіркестері].

A.Zh.Zhubanysheva¹, N. Temirgaliyev¹, A.B. Utesov²

¹ Institute of theoretical mathematics and scientific computations of L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan

² K.Zhubanov Aktobe Regional State University, Aktobe, Kazakhstan

Numerical differentiation of functions in the context of Computational (numerical) diameter

Abstract: The computational (numerical) diameter is used to completely solve the problem of approximate differentiation of a function given inexact information in the form of an arbitrary finite set of trigonometric Fourier coefficients. [100-200 words]

Keywords: approximate differentiation, recovery from inexact information, limiting error, computational (numerical) diameter, massive limiting error. [6-8 words/word combinations]

References

- 1 Lokucievskij O.M., Gavrikov M.B. Nachala chislenного analiza [Elements of numerical analysis] (Yanus, Moscow, 1995). [in Russian]
- 2 Temirgaliyev N. Komp'yuternyj (vychislitel'nyj) poperechnik kak sintez izvestnogo i novogo v chislenном analize [Computational (numerical) diameter as a synthesis of the known and the new in numerical analysis], Vestnik Evrazijskogo nacional'nogo universiteta imeni L.N. Gumileva [Bulletin of L.N. Gumilyov Eurasian National University], 4 (101), 16-33 (2014). [in Russian]
- 3 Zhubanysheva A.Zh., AbikenovaSh.K. O normah proizvodnyh funkcionov s nulevymi znachenijami zadannogo nabora linejnyh funkcionov i ih primenenija k poperechnikovym zadacham [About the norms of the derivatives of functions with zero values of a given set of linear functionals and their application to the width problems]. Tezisy dokladov Mezhdunarodnoj konferencii, posvjashhennaja 110-letiju so dnja rozhdenija akademika S.M.Nikol'skogo "Funkcional'nye prostranstva i teorija priblizhenija funkcionov" [International conference on Function Spaces and Approximation Theory dedicated to the 110th anniversary of S. M. Nikol'skij]. Moscow, 2015, pp. 141-142. [in Russian]
- 4 Kurmukov A. A. Angioprotekturnaja i gipolipidemicheskaja aktivnost' leukomizina [Angioprotective and lipid-lowering activity of leukomycin] (Bastau, Almaty, 2007, P. 3-5). [in Russian]
- 5 Kyrov V.A., Mihajlichenko G.G. Analiticheskij metod vlozhenija simplekticheskoj geometrii [The analytic method of embedding symplectic geometry], Sibirskie jelektronnye matematicheskie izvestija [Siberian Electronic Mathematical Reports], 14, 657-672 (2017). doi: 10.17377/semi.2017.14.057. Available at: <http://semr.math.nsc.ru/v14/p657-672.pdf>. [in Russian]. (accessed 08.01.2017).

Сведения об авторах:

Жубанышева А.Ж. - Старший научный сотрудник Института теоретической математики и научных вычислений, Евразийский национальный университет имени Л.Н.Гумилева, ул. Сапаева 2, Астана, Казахстан.

Теміргалиев Н. - Директор Института теоретической математики и научных вычислений, Евразийский национальный университет имени Л.Н.Гумилева, ул. Сапаева 2, Астана, Казахстан.

Утесов А.Б. - кандидат физико-математических наук, доцент кафедры Математики, Актюбинский региональный государственный университет имени К. Жұбанова, пр. А.Молдагуловой 34, Ақтөбе, Қазақстан.

Zhubanysheva A.Zh. - Senior researcher of the Institute of theoretical mathematics and scientific computations, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Satpayev str., Astana, Kazakhstan.

Temirgaliyev N. - Head of the Institute of theoretical mathematics and scientific computations, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Satpayev str., Astana, Kazakhstan.

Utesov A.B. - candidate of physical and mathematical sciences, Associate Professor of the Department of Mathematics, K.Zhubanov Aktobe Regional State University, A.Moldagulova Prospect, 34, Aktobe, Kazakhstan.

Поступила в редакцию 15.05.2017

Редакторы: Г.Т. Мерзадинова

Шығарушы редактор, дизайн: А. Нұрболат

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің
Хабаршысы. Техникалық ғылымдар және технологиялар сериясы.
- 2018. - 1(122)(1). - Астана: ЕҰУ. 82-б.
Шартты б.т. - 20,2. Таралымы - 20 дана.

Мазмұнына типография жауап бермейді.

Редакция мекен-жайы: 010008, Астана қ.,
Мұңайтпасов көшесі, 13.
Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті
Тел.: (8-717-2) 70-95-00(ішкі 31-428)

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің баспасында басылды