

ISSN (Print) 2616-7263
ISSN (Online) 2663-1261

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің

ХАБАРШЫСЫ

BULLETIN

of L.N. Gumilyov Eurasian
National University

ВЕСТНИК

Евразийского национального
университета имени Л.Н. Гумилева

ТЕХНИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР ЖӘНЕ ТЕХНОЛОГИЯЛАР сериясы

TECHNICAL SCIENCE AND TECHNOLOGY Series

Серия **ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИИ**

№4(125)/2018

1995 жылдан бастап шығады

Founded in 1995

Издается с 1995 года

Жылына 4 рет шығады

Published 4 times a year

Выходит 4 раза в год

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))
Жардемов 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, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, 349 б.
Тел: +7 (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 қуәлігі
Тиражы: 30 дана
Типографияның мекенжайы: 010008, Қазақстан, Астана қ., Қажымұқан к-сі, 12/1, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті
Тел: +7 (7172)709-500 (ішкі 31-428). Сайт: <http://bultech.enu.kz>

Editor-in-Chief
Gulnara Merzadinova, Prof. (Kazakhstan)

<i>Deputy Editor-in-Chief</i>	Askar Zhussupbekov, Prof. (Kazakhstan)
<i>Deputy Editor-in-Chief</i>	Baglan Togizbayeva, Prof. (Kazakhstan)
<i>Deputy Editor-in-Chief</i>	Bayandy Sarsembayev, Assoc. Prof. (Kazakhstan)

Editorial board

Akira Hasegawa	Prof. (Japan)
Akitoshi Mochizuki	Prof. (Japan)
Daniyar Bazarbayev	Assoc. Prof. (Kazakhstan)
Auez Baydabekov	Prof. (Kazakhstan)
Rahima Chekaeva	Prof. (Kazakhstan)
Der Wen Chang	Prof. (Taiwan (ROC))
Eun Chul Shin	Prof. (South Korea)
Hoe Ling	Prof. (USA)
Viktor Kalyakin	Prof. (USA)
Mihail Kolchun	Prof. (Slovenia)
Zhanbolat Shakhmov	Assoc.Prof.(Kazakhstan)
Tadatsugu Tanaka	Prof. (Japan)
Talal Awwad	Prof. (Syria)
Yoshinori Iwasaki	Prof. (Japan)
Bolat Zardemov	Doctor of Engineering(Kazakhstan)
Mihail Zhumagulov	Assoc. Prof.(Kazakhstan)

Editorial address:

2, Satpayev str., of. 349, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan, 010008
Tel.: +7 (7172) 709-500 (ext. 31-428), E-mail: vest_techsci@enu.kz

Responsible secretary, computer layout: Aizhan Nurbolat

Bulletin of 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: 30 copies

Address of Printing Office: 12/1 Kazhimukan str., L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan 010008

Tel: +7 (7172) 709-500 (ext.31-428). Website: <http://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))
Жардемев Б.Б.	д.т.н. (Казахстан)
Жумагулов М.Г.	к.т.н., PhD (Казахстан)
Йошинори Ивасаки	т.ф.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, Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, каб. 349
Тел: +7(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: 30 экземпляров . Адрес типографии: 010008, Казахстан, г. Астана, ул. Кажимукана, 12/1,

Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева

Тел.: +7(7172)709-500 (вн.31-428). Сайт: <http://bultech.enu.kz>

МАЗМҰНЫ

<i>Аленов К.Т., Джанмулдаев Б.Д.</i> Деформацияланатын орта қабаты астындағы жазық элементтің температураның әсерін ескергендегі тербелісі есебінің жалпы қойылымы	8
<i>Абдуғулова Ж.К., Кисикова Н.М., Қуанай Ә.Е.</i> Қазақстандағы жылумен қамтамасыз ететін өнеркәсіптердің жылу мен ыстық сумен қамтамасыз ету жүйесінің сапасын жақсарту барысында автоматтандырылған жылу пунктін құру және зерттеу	17
<i>Абдураманов А.А., Абиров А.А., Абашиев А.А., Қалиева Ж.Е., Усербаев М.Т.</i> Ағынды суларды тазарту процестерін күшейту үшін гидроциклонды сорғы қондырғыларын пайдалану	21
<i>Базарбаев Д.О., Утепов Е.Б., Тайжанова Б.Б.</i> Құрылыстық бұйымдарды 3D принтерді қолдану негізінде әзірлеудің инновациялық әдісі	29
<i>Бекенов Т.Н., Мерзалинова Г.Т., Нусупбек Ж.Т., Тасыбеков Ж.Т.</i> Толық жетекті машина (4x4) доңғалақтарының жолмен тартымдық өткізгіштігін есептеу моделін негіздеу	37
<i>Бекенов Т.Н., Тасыбеков Ж.Т., Нусупбек Ж.Т.</i> Катоктың жүктемелерден жол негіздерін тығыздау моделін негіздеу	44
<i>Шахматов Ж.А., Тлеуленова Г.Т., Исапова И.С.</i> Тоңдану индексі және тоңдану-жібуге байланысты қауіптер	51
<i>Жусупбеков А.Ж., Алибекова Н.Т., Ахажанов С.Б.</i> Астана қаласының геоақпараттық мәліметтер жиынтық жүйесі	56
<i>Жұмабаев А.А., Абшенов Х.А., Қазтуғанова Г.А.</i> Төменгі температура кезінде конструкциялық болаттардың сызаттық төзімділік сипаттамаларының таралуын бағалау	63
<i>Тоғузбаев К.У., Ермаханова Ф.Р., Ибраева А.А., Тоғузбаева А.А.</i> Жаңа материалдың комплексті көрсеткіштерін бағалау үшін былғарының ерекше қасиеттерін зерттеу	68
<i>Тоғызбаева Б.Б., Сазамбаева Б.Т., Кенесбек А.Б., Кинжебаева А.С.</i> Гидравликалық эксковатордың жұмыс органын есептеу әдісі	75
<i>Сулейменов Т.Б., Султанов Т.Т., Тлепиева Г.М.</i> Қазақстан Республикасының халықаралық көлік жүйесіне кірігу транзиттік әлеуетті дамыту интеграция жағдайы	81

**BULLETIN OF L.N. GUMILYOV EURASIAN NATIONAL UNIVERSITY.
TECHNICAL SCIENCE AND TECHNOLOGY**

№4(125)/2018

CONTENTS

<i>Alenov K.T, Dzhanmuldayev B.D.</i> General formulation of flat element oscillation below the deformable medium surface by reference to temperature	8
<i>Abdugulova Zh.K, Kisikova N.M, Kuanay A.E</i> Development and research of automated heat point in improving the quality of heating and hot water supply systems in Kazakhstan	17
<i>Abduramanov A.A, Abirov A.A, Abashev A.A, Kaliyeva Zh.E, Userbayev M.T.</i> The use of hydro-cyclone pumping units for the intensification of wastewater treatment processes	21
<i>Bazarbayev D.O, Utepov Y.B, Taizhanova B.B</i> Innovative method of development of building products by using of 3D printer	29
<i>Bekenov T.N., Merzadinova G.T., Nussupbek Z.T., Tassybekov Z.T.</i> Justification of model for calculating the traction passability of the wheels of the all-wheel drive car (4x4) with the road	37
<i>Bekenov T.N., Tassybekov Z.T., Nussupbek Z.T.</i> Justification of the model of compaction of road foundations from road roller loads	44
<i>Shakhmova Zh.A, Tleulenova G.T, Ikapova I.S.</i> Hazards regarding to freezing-thawing and freezing index	51
<i>Zhussupbekov A.Zh, Alibekova N.T, Akhazhanov S.B.</i> Geoinformation database system for the city of Astana	56
<i>Jumabayev A.A, Abshenov Kh.A, Kaztuganova G.A.</i> Evaluation of distribution of structural steels crack resistance characteristics at low temperatures	63
<i>Toguzbaev K.U, Ermakhanova F.R, Ibraeva A.A, Toguzbaeva A.A.</i> Investigation of specific properties of leather, which allows a comprehensive assessment of the quality of the new material	68
<i>Togizbayeva B.B, Sazambayeva B.T., Kenesbek A.B, Kınzhebayeva A.S.</i> Calculation method of the working body of a hydraulic excavator	75
<i>Suleimenov T.B, Sultanov T.T, Tlepiyeva G.M.</i> Development of transit potential in conditions of integration of the Republic of Kazakhstan into International transport system	81

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Аленов К.Т., Джанмулдаев Б.Д.</i> Постановка общей задачи колебания плоского элемента, находящегося под поверхностью деформируемой среды, с учетом температуры	8
<i>Абдугулова Ж.К., Кисикова Н.М., Куанай А.Е.</i> Разработка и исследование автоматизированных тепловых пунктов в улучшении качества систем отопления и горячего водоснабжения в Казахстане	17
<i>Абдураманов А.А., Абиров А.А., Абашев А.А., Калиева Ж.Е., Усербаев М.Т.</i> Использование гидроциклонных насосных установок для интенсификации технологических процессов очистки сточных вод	21
<i>Базарбаев Д.О., Утепов Е.Б., Тайжанова Б.Б.</i> Инновационный метод разработки строительных изделий с применением 3D принтера	29
<i>Бекенов Т.Н., Мерзалинова Г.Т., Нусупбек Ж.Т., Тасыбеков Ж.Т.</i> Обоснование модели расчета тяговой проходимости колес полноприводной машины (4x4) с дорогой	37
<i>Бекенов Т.Н., Тасыбеков Ж.Т., Нусупбек Ж.Т.</i> Обоснование модели уплотнения дорожных оснований от катковых нагрузок	44
<i>Шахматов Ж.А., Тлеуленова Г.Т., Исаева И.С.</i> Опасности, связанные с замораживанием-оттаиванием, и индекс промерзания	51
<i>Жусупбеков А.Ж., Алибекова Н.Т., Ахажанов С.Б.</i> Геоинформационная система база данных для города Астаны	56
<i>Жумабаев А.А., Абшенов Х.А., Казтуганова Г.А.</i> Оценка распределения характеристик трещиностойкости конструкционных сталей при низких температурах	63
<i>Тогузбаев К.У., Ермаханова Ф.Р., Ибраева А.А., Тогузбаева А.А.</i> Исследование специфических свойств кож, позволяющих комплексно оценить показатели качества нового материала	68
<i>Тоғызбаева Б.Б., Сазамбаева Б.Т., Кенесбек А.Б., Кинжсебаева А.С.</i> Методика расчета рабочего органа гидравлического эксковатора	75
<i>Сулейменов Т.Б., Султанов Т.Т., Тлепиева Г.М.</i> Развитие транзитного потенциала в условиях интеграции Республики Казахстан в международную транспортную систему	81

A.Zh. Zhussupbekov¹, N.T. Alibekova² and S.B. Akhazhanov³

*L.N. Gumilyov National University, Astana, Kazakhstan
(E-mail: astana-geostroi@mail.ru, nt-alibekova@mail.ru, stjg@mail.ru)*

Geoinformation database system for the city of Astana

Abstract: This paper introduces the geoinformation database system for Astana city. Since the introduction of GIS-technology in the urban planning of the earlier stages allows to lay a common information base, both for design and survey works, and to effectively manage the process in the construction of buildings and structures that will solve the problem of rapid qualitative assessment of the construction site and decrease expenses for carrying out surveys and design work. The database system stores and display all the information in the borehole log such as lithological description and other geotechnical information. More than 2000 borehole data, 402 points of static penetration and 125 points of dynamic penetration were collected. Basically, the information including soil classification, location, depth and coordinates of boreholes, NSPT and NDPT values, and groundwater levels has been entered in the geo-database. By using the geo-database, cross-sections of an area can be easily drawn over the computer screen, and soil parameters such as soil classification, the thickness of each ground stratum, groundwater level, NSPT values, etc. can also be readily known.

Keywords: geoinformation systems, geoinformation database, borehole, DIG system.

DOI: <https://doi.org/10.32523/2616-7263-2018-125-4-56-62>

Introduction. The actual problem for today is the introduction of geoinformation database in the management of urban planning. Development geoinformation database and using it in various civil engineering projects largely depends on the accuracy of available borehole information as well as borehole distribution density. The database development has focused in urban areas because of their social and economical importance. Borehole data are directly related to the specific location on earth surface thus development of borehole database system has more importance with the rapid development of computer technology. Geotechnical information system is not only borehole database, but are also able to handle various types and levels of geotechnical data. A lot of subsurface information is accumulated in urban areas, but such information is sparse in the case of developing and underdeveloped nation. Many countries are still struggling with borehole logs and geotechnical investigation reports written on a paper base. Recent increased advance in the information technology has greatly encouraged developing sophisticated digital geotechnical database. Geotechnical database plays a significant role to investigate the regional subsoil condition prior to detail investigation. The regional geotechnical characteristics can easily be grasped by the distribution of those soil properties. The Geo- information database can provide sufficient and helpful information. The effective management of borehole data is crucial for much application in geosciences. The development of borehole database systems has become more important with the recent developments of personal computers and GIS technology.

Literature review about geoinformation database system. The development of geoinformation database system out of existing borehole information, particularly in urban areas is advanced in the past one decade. A lot of subsurface information is accumulated in urban areas of developed nation, but when it comes to developing countries such information is very sparse and however, some are scattered among the government agencies, consulting companies etc. Building a reliable geoinformation database system and using it in various areas of geosciences and geo-disaster mitigation study largely depends on the accuracy of available borehole information as well as borehole distribution density [1].

In a developed country like Japan, large cities have a dense distribution of borehole locations. As such, building of geoinformation database system in Japan has started in 1980s, The Japanese Geotechnical Society formed a group of experts from academia, government agencies, and private firms for the purpose of gathering borehole information in major urban areas, such as Tokyo, Osaka, Kobe, etc. To build a geo-info database system for each large urban area in Japan leading to

developing a digital subsurface model of the major urban areas, which is now on the web for public use. Kansai Geo – informatics database (Kansai DB) and Osaka Bay Geo-informatics database were constructed mainly for the purpose of research on the soil characterization of the urban area in Kansai district such as Osaka, Kyoto and Kobe. Total 37000 boreholes for Kansai DB and 5,000 for Osaka Bay DB were available at that time. Both Kansai DB and Osaka DB were constructed by the same system called DIG [2].

Major achievements in the development of geoinformation system were obtained in the USA, Canada and Europe. Kazakhstan and the former Soviet Union did not participate in the global process of creation and development of geoinformation technologies till the middle of 1980s. However, our country has a little experience in the development of Geoinformation Systems and technologies.

To estimate engineering-geological conditions on the built-up territory of the city our Japanese colleagues of geotechnics and we have created the first Geoinformation Database program based on the materials of geological engineering surveys on the projects of Astana city.

Research Objectives. There is no publicly available integrated database system for subsurface information for Astana city. The available borehole data are concentrated in private organizations and some government organizations, which do not tend to be very open in exchanging data. Generally, they throw away those data after single use. Hence, it is necessary to integrate all the available data in one place to make easy access to all researchers and users. Therefore, the main objective of this research is the “Development of Geoinformation database system for Astana city”.

DIG (Database for information of ground) Input System Manual. The flow chart in Figure 1, explains the methodology carried out for the database generation. Initially the data are entered in the Excel sheets. Microsoft Excel and MS access are used to store the borehole data. Three types of data files: Header, Layer and Standard Penetration test files are derived in excel sheet to get the required information from the borehole data. After those data acquisitions were completed, the data is imported to MS Access. When we completed to import those three files through the system of DIG then, the final look of borehole information is displayed in the DIG system.

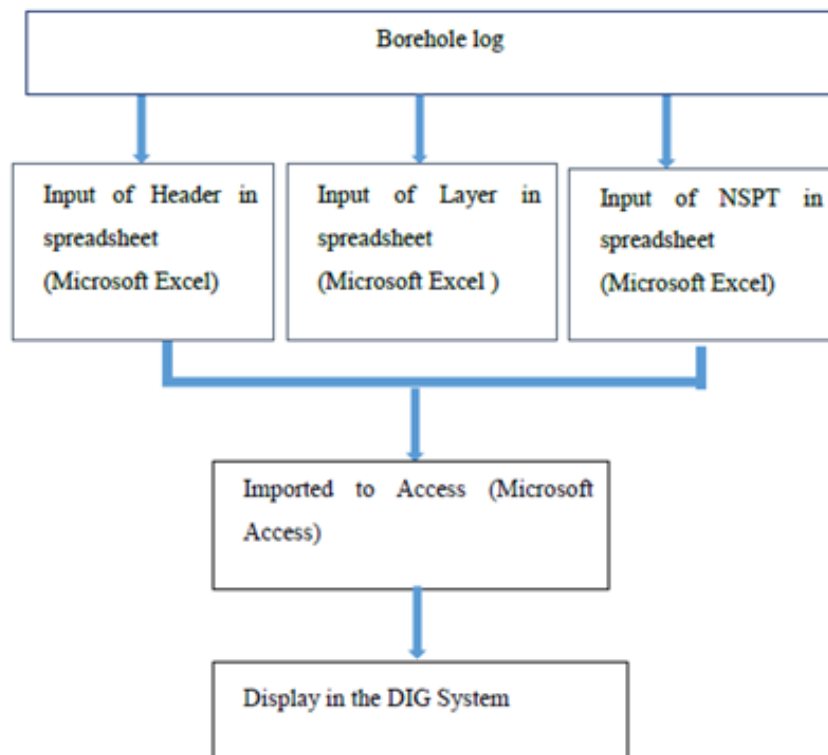


FIGURE 1 – Flowcart for the DIG Input system

Enter Data in Excel. The Header file mainly contains the general information of borehole log. It contains RBCODE which is represent to represent the area and boring code of specific borehole, name of project, file no., latitude, longitude, location, elevation, depth and water table of the borehole. Single set of data is created for each boring. The sample excel sheet is shown in Figure 2.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	RBCODE	BorholeID	BorholeNo	East	Nort	Locat	Elev	Depth	Watl
2	ASTABOR1796	B0001-098	BP-001	937.884	-3190.6686	left	350.62	7	2.3
3	ASTABOR1797	B0001-142	BP-002	927.0735	-3127.8642	left	350.50	7	2.4
4	ASTABOR1798	B0002-055	BP-003	2986.716	-5808.212	right	345.50	15.42	2.2
5	ASTABOR1799	B0002-219	BP-004	3008.5228	-5813.9671	right	345.50	16.04	2.8
6	ASTABOR1800	B0002-242	BP-005	2996.5938	-5799.9399	right	345.50	15.97	1.7
7	ASTABOR1801	B0003-001	BP-006	-214.3739	-972.7988	right	341.80	16.00	1.2
8	ASTABOR1802	B0003-127	BP-007	-210.989	-963.6547	right	341.80	23.50	1.9
9	ASTABOR1803	B0003-156	BP-008	-202.4052	-964.8561	right	342.05	20.50	2.1
10	ASTABOR1804	B0004-001	BP-009	-463.4558	-3335.3222	left	344.10	9.40	2.4
11	ASTABOR1805	B0004-010	BP-010	-492.5687	-3296.3361	left	344.10	9.40	2
12	ASTABOR1806	B0005-055	BP-011	-605.2643	1690.764	right	350.48	8.50	2.3
13	ASTABOR1807	B0005-075	BP-012	-588.956	1693.012	right	350.48	8.50	2
14	ASTABOR1808	B0006-139	BP-013	-39.3491	1255.0131	right	349.90	8.40	2.2
15	ASTABOR1809	B0006-083	BP-014	-42.3683	1293.0428	right	349.90	8.40	2.1

FIGURE 2 – Sample Header file

The layer file includes the depth of the individual layer in borehole. The no. of dataset is depends on the no. of layer of the borehole. If we have five layers in one borehole, same RBCODE is written for each layers along with their depth and six characters layer code. For writing the layer code, the main layer is written by first two characters and if it contains or mixed with other layers those are written after the main layer. Generally soil layers are classified in six categories; clay, sand, silt, gravel, organic soil and bedrock. For e.g. If a layer contains is silty clay, it is written as CLSI– (see Figure 3).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	RBCODE	BorholeID	Z	Soil_INDEX	Soil_CODE	SOU	KON	MA	FR
2	ASTABOR1796	B0001-098	0.3	tQIV	Pr	-----	-----	-----	F
3	ASTABOR1796	B0001-098	3	әQII-IV	aLm	RO---	-----	-----	
4	ASTABOR1796	B0001-098	4	әQII-IV	SnG	SAGR--	-----	-----	
5	ASTABOR1796	B0001-098	7	әQII-IV	Gr	GR---	-----	-----	
6	ASTABOR1797	B0001-142	0.3	tQIV	Pr	-----	-----	-----	F
7	ASTABOR1797	B0001-142	3	әQII-IV	aLm	RO---	-----	-----	
8	ASTABOR1797	B0001-142	4	әQII-IV	SnG	SAGR--	-----	-----	
9	ASTABOR1797	B0001-142	7	әQII-IV	Gr	GR---	-----	-----	
10	ASTABOR1798	B0002-055	1.4	әQII-IV	aLm	RO---	-----	-----	
11	ASTABOR1798	B0002-055	12.65	e(C1)	eLm	RO---	-----	-----	
12	ASTABOR1798	B0002-055	15.42	e(C1)	RkD	RK---	-----	-----	
13	ASTABOR1799	B0002-219	1.3	әQII-IV	aLm	RO---	-----	-----	
14	ASTABOR1799	B0002-219	11.6	e(C1)	eLm	RO---	-----	-----	
15	ASTABOR1799	B0002-219	16.04	e(C1)	RkD	RK---	-----	-----	
16	ASTABOR1800	B0002-242	1.4	әQII-IV	aLm	RO---	-----	-----	
17	ASTABOR1800	B0002-242	12.65	e(C1)	eLm	RO---	-----	-----	
18	ASTABOR1800	B0002-242	15.97	e(C1)	RkD	RK---	-----	-----	

FIGURE 3 – Sample of Layer file

Standard penetration test file contains the standard penetration test Nvalue and SPT sampling depth of borehole. RBCODE ia wriiten as similar as in layer file. If we have 10 SPT values in one

borehole there should be 10 RB codes with their respective sampling depth and N value. The sample of N value file is shown in following Figure 4:

Borehole ID	SFT ID	Depth(G.L.-m)	N1_Valu	N2_Valu	IAX N1	IAX N2
B0001-098	GOS-2/60-01	0.6	11	4	20	10
B0001-098	GOS-2/60-01	0.8	7	4	20	10
B0001-098	GOS-2/60-01	1.0	8	4	20	10
B0001-098	GOS-2/60-01	1.2	8	4	20	10
B0001-098	GOS-2/60-01	1.4	9	2	20	10
B0001-098	GOS-2/60-01	1.6	6	2	20	10
B0001-098	GOS-2/60-01	1.8	6	2	20	10
B0001-098	GOS-2/60-01	2.0	5	2	20	10
B0001-098	GOS-2/60-01	2.2	9	2	20	10
B0001-098	GOS-2/60-01	2.4	11	7	20	10
B0001-098	GOS-2/60-01	2.6	12	13	20	10
B0001-098	GOS-2/60-01	2.8	14	8	20	10
B0001-098	GOS-2/60-01	3.0	14	8	20	10
B0001-098	GOS-2/60-01	3.2	12	8	20	10
B0001-098	GOS-2/60-01	3.4	25	6	20	10
B0001-098	GOS-2/60-01	3.6	30	45	20	10
B0001-098	GOS-2/60-01	3.8	22	34	20	10
B0001-098	GOS-2/60-01	4.0	41	38	20	10
B0001-098	GOS-2/60-01	4.2	48	44	20	10
B0001-098	GOS-2/60-01	4.4	93	19	20	10

FIGURE 4 – Sample of N-value file

After the initial organization of the data for boreholes in Excel spreadsheet, a database is generated using Microsoft Access, in which data are imported from excel. To import the file from Excel to Access, first the excel file should save as CSV format, for eg: header.csv, layer.csv and Nvalue.csv.

Import header, layer and N-value file respectively as shown below in Figure 5 and Figure 6.

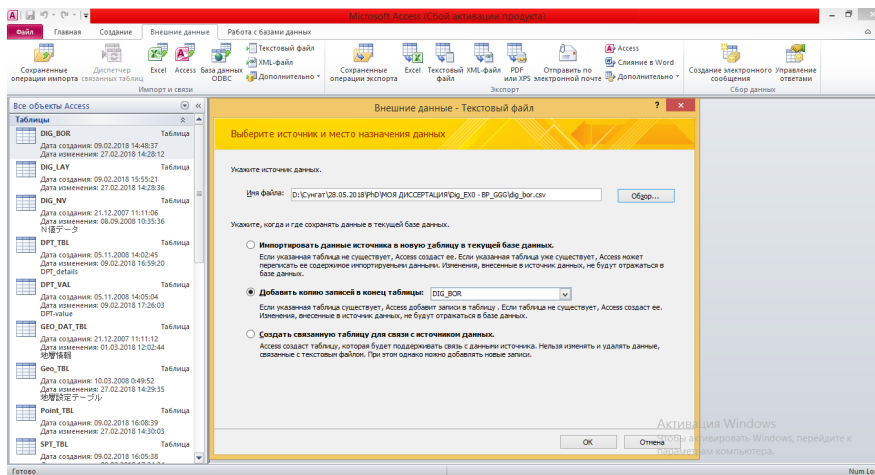


FIGURE 5 – Import the file from Excel to Access

Similarly we can import layers and N value in the system in the same manner from DIG_LAY and DIG_NV.

Finally, the result of the DIG system is shown in following Figure 7.

After finishing the input task, we have to know about operation method. Process to use the system:

1. Open the system

When we open the system, we can see the base map of the area in DIG system, to show the borehole, go to the borehole display, and choose point/line/region selection as shown in the following screen shots.

2. Select Borehole and Display

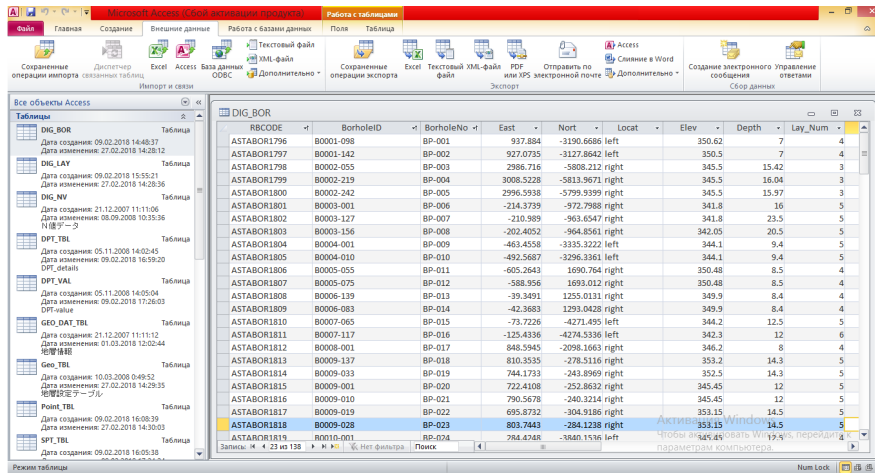


FIGURE 6 – File header.csv

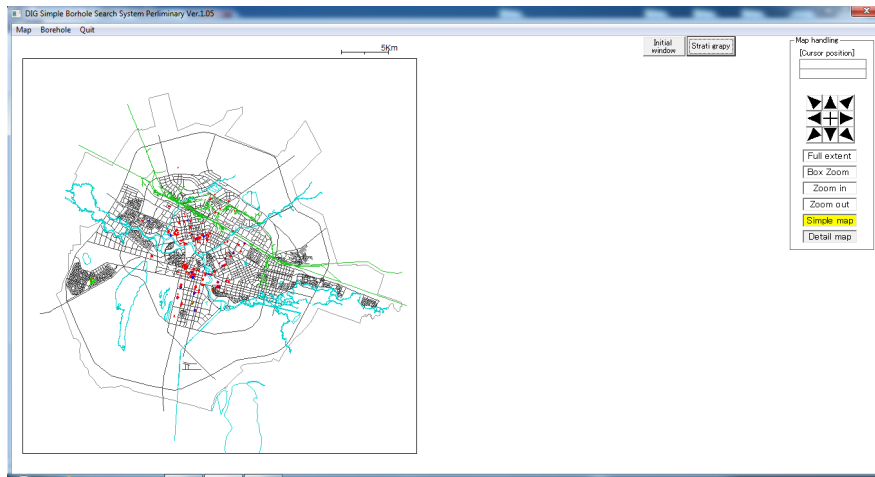


FIGURE 7 – Location of borehole in Astana city map form DIG system

3. After that, for displaying the stratigraphy of the specific borehole, click on the particular borehole point.

4. To get a geological section of particular location can be depicted (see Figure 8) by displaying the relevant borehole logs available on that location

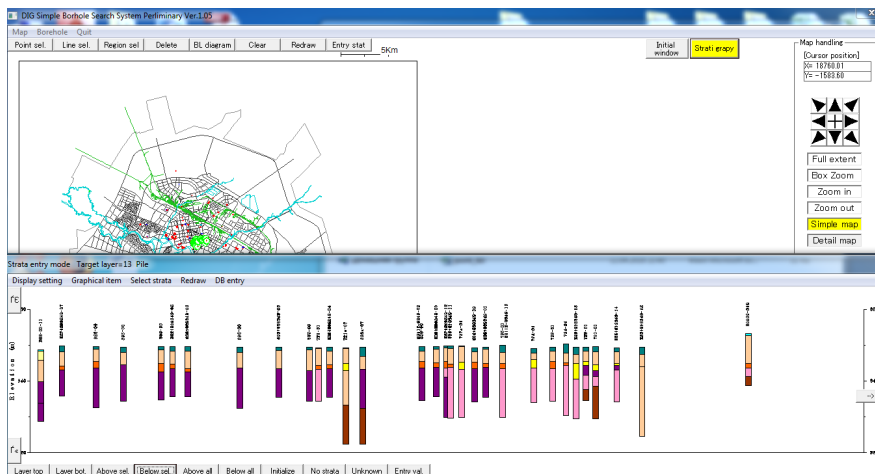


FIGURE 8 – Geological section of particular location

5. To finish the program select initial window and then quit.

The main objective of the research was to create the digital version of geo-information database system. For this purpose 2000 borehole logs data were collected. Database for Information of Ground (DIG) was used to build the database system and the software used for this purpose were, Microsoft excel 2003, Microsoft Access 2003.

The clearer picture of ground surface could be evaluated if larger amount of boreholes with bed rock information were available. Hence, it is required to collect more borehole data. Government offices and private companies should be cooperative for data distribution for any type of research purpose so that output is beneficial for all. Moreover, more data regarding the geotechnical properties of the main types of materials, and their spatial variation need to be collected to carry out analysis quantitatively, so that more precise zonation possible areas could be made.

Список литературы

- 1 Bhandary, N. P., Yatabe, R., Yamamoto, K., Paudyal, Y. R. Use of a Sparse Geo-Info Database and Ambient Ground Vibration Survey in Earthquake Disaster Risk Study - A Case of Kathmandu Valley. Journal of Civil Engineering Research, 4(3A), 2014, pp. 20–30.
- 2 Mimura, M., Yamamoto, K. Development of Geoinformatic Database and Its Utilization to Engineering Practice. Journal of Civil Engineering Research, 4(3A), 2014, pp. 1–13.
- 3 Zhussupbekov, A., Alibekova, N., Iwasaki, Y., Yamamoto, K., Komdo, K., Mimura, M. Research of geotechnical properties of soils in Astana. Proceedings of the International Scientific Practical Conference dedicated to the 45th Anniversary of the Tselinograd Civil Engineering Institute «Modern architecture, construction and transport: Situation and perspectives of development». Kazakhstan, Astana, 2009, pp.222-225

А.Ж. Жусупбеков, Н.Т. Алибекова, С.Б. Ахажанов

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

Геоинформационная система базы данных для города Астаны

Аннотация: В данной статье рассматривается геоинформационная система базы данных для города Астаны. Внедрение ГИС-технологии в городское планирование более ранних этапов позволяет создать общую информационную базу как для проектно-изыскательских работ, так и для эффективного управления процессом строительства зданий и сооружений, что позволит решить проблему быстрой качественной оценки строительной площадки и снизить затраты на проведение обследований и проектных работ. Система базы данных хранит и отображает всю информацию о скважинах: литологическое описание и геотехническую информацию. Было собрано более 2000 данных скважин, 402 точки статического зондирования и 125 точек динамического зондирования. В основном, в программу была введена информация, включающая классификацию почв, местоположение, глубину и координаты скважин, значения NSPT и NDPT и уровни грунтовых вод. Используя геоинформационную базу данных, над экраном компьютера можно нарисовать поперечные сечения области, параметры почвы, такие как классификация почв, толщина каждого слоя грунта, уровень грунтовых вод, значения NSPT и т.д.

Ключевые слова: геоинформационные системы, геоинформационная база данных, скважина, DIG система.

А.Ж. Жүсіпбеков, Н.Т. Әлібекова, С.Б. Ахажанов

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан

Астана қаласының геоақпараттық мәліметтер жиынтық жүйесі

Аннотация: Бұл мақалада Астана қаласының геоақпараттық мәліметтер жиынтығы қарастырылған. Қалалық жоспарлаудың алдыңғы кезеңдерінде ГАЖ технологиясын енгізу жобалық-іздістіру жұмыстары үшін, сондай-ақ ғимараттар мен ғимараттардың құрылысын тиімді басқару үшін бірыңғай ақпараттық жиынтықтарды құруға мүмкіндік береді, бұл құрылыс алаңын жылдам сапалы бағалау мәселесін шешеді және зерттеу мен жобалау шығындарын азайтады. Мәліметтер жиынтық жүйесі ұңғымалар туралы барлық ақпаратты сақтайды және көрсетеді: литологиялық сипаттамалар мен геотехникалық ақпараттар. 2000-нан астам ұңғыма, 402 статикалық зондтау және 125 динамикалық зондтау мәліметтері жиналды. Негізінен топырақтың жіктелуі, орналасу жері, тереңдігі мен координаттары, NSPT және NDPT мәліметтері, жерасты суларының деңгейлері бағдарламаға енгізілді. Геоақпараттық мәліметтер жиынтығын пайдалана отырып, аумақтың көлденең қималарын, топырақтың жіктелуін, әр топырақ қабатының қалыңдығын, топырақтың параметрлерін, жер асты суларының деңгейін, NSPT мәндерін және т.б. компьютердің экраны арқылы көруге болады.

Түйін сөздер: геоақпараттық жүйелер, геоақпараттық мәліметтер жиынтығы, ұңғыма, DIG жүйе.

References

- 1 Bhandary, N. P., Yatabe, R., Yamamoto, K., Paudyal, Y. R. Use of a Sparse Geo-Info Database and Ambient Ground Vibration Survey in Earthquake Disaster Risk Study - A Case of Kathmandu Valley. Journal of Civil Engineering Research, 4(3A), 2014, pp. 20–30.

- 2 Mimura, M., Yamamoto, K. Development of Geoinformatic Database and Its Utilization to Engineering Practice. Journal of Civil Engineering Research, 4(3A), 2014, pp. 1–13.
- 3 Zhusupbekov, A., Alibekova, N., Iwasaki, Y., Yamamoto, K., Komdo, K., Mimura, M. Research of geotechnical properties of soils in Astana. Proceedings of the International Scientific Practical Conference dedicated to the 45th Anniversary of the Tselinograd Civil Engineering Institute «Modern architecture, construction and transport: Situation and perspectives of development». Kazakhstan, Astana, 2009, pp.222-225

Сведения об авторах:

Жусупбеков А.Ж. – Директор геотехнического института, профессор кафедры «Проектирование зданий и сооружений», Евразийский национальный университет имени Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан.

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

Агажанов С.Б. – докторант 3 курса кафедры «Проектирование зданий и сооружений», Евразийский национальный университет имени Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан.

Zhussupbekov A.Zh. – Director Geotechnical Institute, professor of "Design of buildings and structures" department, Eurasian National University named after L.N. Gumilyev, Astana, Kazakhstan.

Alibekova N.T. – PhD, associate professor of "Design of buildings and structures" department, Eurasian National University named after L.N. Gumilyev, Astana, Kazakhstan.

Akhazhanov S.B. – PhD Student of "Design of buildings and structures" department, Eurasian National University named after L.N. Gumilyev, Astana, Kazakhstan.

Received 09.11.2018

«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 бір 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. Сонымен қатар, мақаламен бірге редакцияға авторлар ілеспе хат тапсырады. Мақалалар қазақ, орыс, ағылшын тілдерінде қабылданады.

3. Автордың қолжазбаны редакцияға жіберуі мақаланың Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің Хабаршысында басуға келісін, шетел тіліне аударылып қайта басылуына келісін 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 жүргізілді: 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:

1) РГП ПХВ "Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева МОН РК
АО "Банк ЦентрКредит"

БИК Банка: KСJBKZKX

ИИК: KZ978562203105747338 (KZT)

Кип 861

Кбе 16

"Мақала үшін (автордың аты-жөні)"

2) РГП ПХВ "Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева МОН РК

АО "Bank RBK"

БИК Банка: KINCKZKA

ИИК: KZ498210439858161073 (KZT)

"Мақала үшін (автордың аты-жөні)"

3) РГП ПХВ "Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева МОН РК

АО "Forte"

БИК Банка: IRTYKZKA

ИИК: KZ599650000040502847 (KZT)

"Мақала үшін (автордың аты-жөні)"

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. And authors also need to provide the cover letter of the author(s).

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

IRSTI <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):

1) РГП ПХВ "Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева МОН РК

АО "Банк ЦентрКредит"

БИК Банка: КСЖВКЗКХ

ИИК: KZ978562203105747338 (KZT)

Кнп 861

Кбе 16

"За публикацию в Вестник ЕНУ ФИО автора"

2) РГП ПХВ "Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева МОН РК
АО "Bank RBK"

БИК Банка: KINCKZKA

ИИК: KZ498210439858161073 (KZT)

"За публикацию в Вестник ЕНУ ФИО автора"

3) РГП ПХВ "Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева МОН РК
АО "Forte"

БИК Банка: IRTYKZKA

ИИК: KZ599650000040502847 (KZT)

"За публикацию в Вестник ЕНУ ФИО автора"

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. Также автору(ам) необходимо предоставить сопроводительное письмо в редакцию журнала.

Язык публикации: 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, не должна повторять по содержанию 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. Каждой иллюстрации 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 нецензурируемые 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:

1) РГП ПХВ "Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева МОН РК

АО "Банк ЦентрКредит"

БИК Банка: КСЖВКЗКХ

ИИК: KZ978562203105747338 (KZT)

Кнп 861

Кбе 16

"За публикацию в Вестник ЕНУ ФИО автора"

2) РГП ПХВ "Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева МОН РК
АО "Bank RBK"

БИК Банка: KINCKZKA

ИИК: KZ498210439858161073 (KZT)

"За публикацию в Вестник ЕНУ ФИО автора"

3) РГП ПХВ "Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева МОН РК
АО "Forte"

БИК Банка: IRTYKZKA

ИИК: KZ599650000040502847 (KZT)

"За публикацию в Вестник ЕНУ ФИО автора"

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: axaulezh@mail.ru, ntmath10@mail.ru, adilzhan_71@mail.ru)

Численное дифференцирование функций в контексте Компьютерного (вычислительного) перечника

Аннотация: В рамках компьютерного (вычислительного) перечника полностью решена задача приближенного дифференцирования функций, принадлежащих классам Соболева по неточной информации, полученной от произвольного конечного множества тригонометрических коэффициентов Фурье-Лебега дифференцируемой функции... [100-200 слов].

Ключевые слова приближенное дифференцирование, восстановление по неточной информации, предельная погрешность, компьютерный (вычислительный) перечник. [6-8 слов/словосочетаний].

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.*

Д о к а з а т е л ь с т в о. Текст доказательства.

2. Формулы, таблицы, рисунки

$$\delta_N(\varepsilon_N; D_N)_Y \equiv \delta_N(\varepsilon_N; T; F; D_N)_Y \equiv \inf_{(l^{(N)}, \varphi_N) \in D_N} \delta_N \left(\varepsilon_N; \left(l^{(N)}, \varphi_N \right) \right)_Y, \quad (1.1)$$

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

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

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

3. Ссылки и библиография

Таблица 2 – Название таблицы

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



Рисунок 4 – Название рисунка

Для ссылок на утверждения, формулы и т. п. можно использовать метки. Например, теорема 2, Формула (1.1)

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

Список литературы оформляется следующим образом.

Список литературы

- 1 Локуциевский 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. Жубанышева¹, Н. Темиргалиев¹, 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-Лебег 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 chislenogo analiza [Elements of numerical analysis] (Yanus, Moscow, 1995). [in Russian]
- 2 Temirgaliyev N. Komp'yuternyj (vychislitel'nyj) poperechnik kak sintez izvestnogo i novogo v chislenom 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 funkcij s nulevymi znachenijami zadannogo nabora linejnyh funkcionalov 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 funkcij" [International conference on Function Spaces and Approximation Theory dedicated to the 110th anniversary of S. M. Nikol'skii]. 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 Куров В.А., Мижличенко Г.Г. Аналитический метод вложения симплектической геометрии [The analytic method of embedding symplectic geometry], Cibirskie 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. Сатпаева, 2, Астана, Казахстан.

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

Утесов А.Б. - кандидат физико-математических наук, доцент кафедры математики, Актюбинский региональный государственный университет имени К. Жубанова, пр. А.Молдагуловой, 34, Актобе, Казахстан.

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