

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ



ЖАС ҒАЛЫМДАР КЕҢЕСІ



Студенттер мен жас ғалымдардың  
**«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ - 2016»** атты  
XI Халықаралық ғылыми конференциясының  
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ  
XI Международной научной конференции  
студентов и молодых ученых  
**«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ - 2016»**

PROCEEDINGS  
of the XI International Scientific Conference  
for students and young scholars  
**«SCIENCE AND EDUCATION - 2016»**

2016 жыл 14 сәуір  
Астана

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың  
«Ғылым және білім - 2016»  
атты ХІ Халықаралық ғылыми конференциясының  
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ  
ХІ Международной научной конференции  
студентов и молодых ученых  
«Наука и образование - 2016»**

**PROCEEDINGS  
of the XI International Scientific Conference  
for students and young scholars  
«Science and education - 2016»**

**2016 жыл 14 сәуір**

**Астана**

**ӘӨЖ 001:37(063)**

**КБЖ 72:74**

**Ғ 96**

**Ғ96** «Ғылым және білім – 2016» атты студенттер мен жас ғалымдардың XI Халық. ғыл. конф. = XI Межд. науч. конф. студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2016» = The XI International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2016» . – Астана: <http://www.enu.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2016. – .... б. (қазақша, орысша, ағылшынша).

**ISBN 978-9965-31-764-4**

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

**ӘӨЖ 001:37(063)**

**КБЖ 72:74**

**ISBN 978-9965-31-764-4**

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия  
ұлттық университеті, 2016

## **ҚАЗАҚСТАННЫҢ ҚАЛА ҚҰРЫЛЫСЫНДАҒЫ ГЕОАҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕНІ ПАЙДАЛАНУДАҒЫ БОЛАШАҒЫ**

**Бабасова Майра Муратовна**

[maira2-92@mail.ru](mailto:maira2-92@mail.ru)

Сәулет-құрылыс факультетінің 2 курс магистранты

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

**Төлеубай Нұрқанат Алмасұлы**

Сәулет-құрылыс факультетінің 2 курс студенті

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

[nuka\\_97@mail.ru](mailto:nuka_97@mail.ru)

Ғылыми жетекші – Н. Алибекова

Қазақстан Республикасы тәуелсіздігін алғаннан соң, құрылыс саласындағы тәжірибе мен ғылым қарқынды дамып, мегақалалар мен жаңа астананың жылдам дамуына септігін тигізетін, қаладағы құрылыс процесстерін реттейтін жаңа әдістер шығарылуда.

XX ғасыр қала құрылыс қызметін жүзеге асыру тәсілдерімен ғана емес (шығармашылық тұлғалардың мінсіз қала сұлбаларын жасап қана қоймай, оған қоса супержүйе ретіндегі – тіршілік ортасында болатын бар жағдайларды реттеуге бағытталған бірлескен басжоспарлық шешімдер), сонымен қатар жобалық құжаттар жасауда жаңа құралдармен қамтамасыз етті.

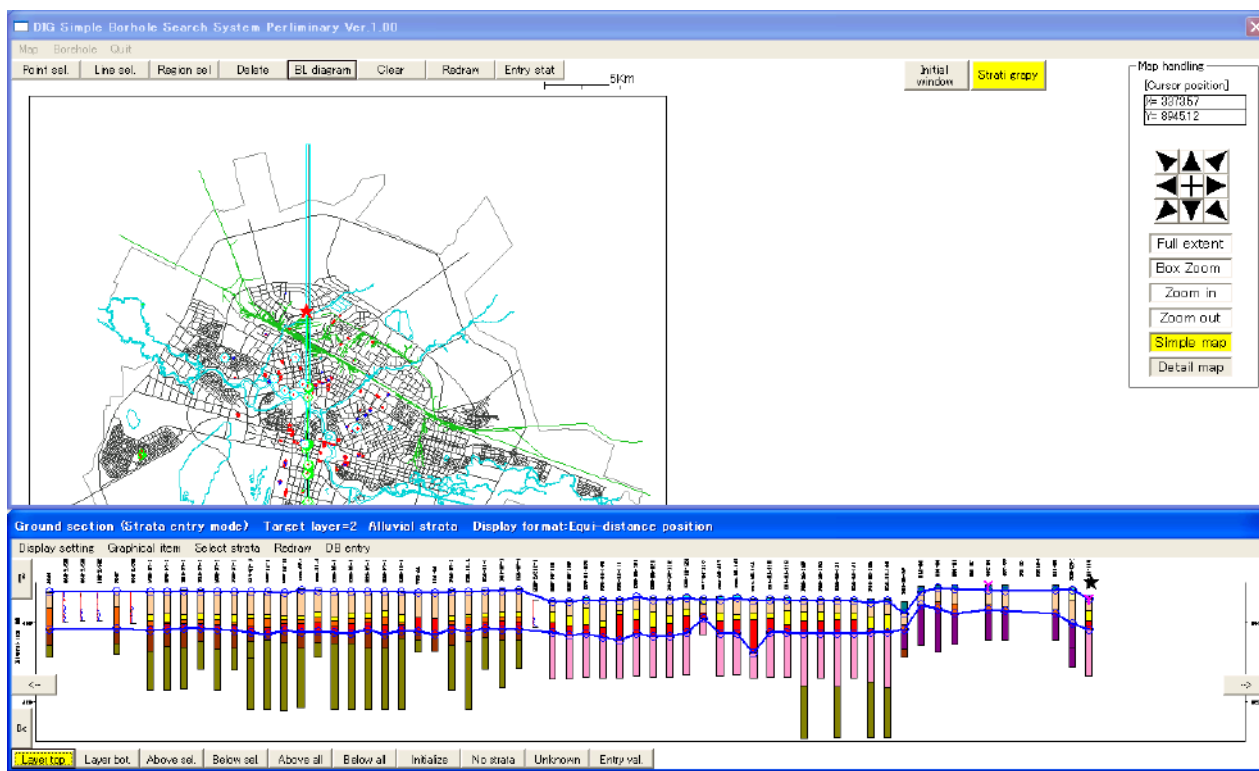
Бүгінгі күнде жаңа ақпараттық технологиялар қала құрылысы қызметінің барлық салаларында пайдаланылады: қала құрылысын жоспарлау, жоспарлау және аумақтарды салуға, сәулетшілік-құрылыс жобалауы, қала құрылыс банк деректерін жасау.

Қала құрылысын басқаруда ақпараттық жүйенің негізгі мақсаты – ақпараттық ресурстарды жинау, тіркеу, сақтау, өңдеу, құрылыс объектілерін және қайта құруға рұқсат етілген объектілерді қайта салуға көмектесетін дәлелденген шешімдерді беру және әр түрлі жобалау сатыларында мәліметтерді пайдалануға көмектеседі. Ақпараттық жүйелерді пайдалану арқылы мамандар функционалдық, жоспарлаулық және кеңістіктік көрсеткіштерін біріктіре үздіксіз пайдаланып, демографиялық, экономикалық және әлеуметтік процестерге объективті түрде баға беру арқылы және әлеуметтік-экономикалық даму мен қала құрылыс дамуының өзара әрекеттесуін есепке алып, сәулеттік орналастыруға әсер етеді.

Қазіргі таңда қала құрылысын басқаруда ақпараттық технологияларсыз жұмыс атқару мүмкін емес. Сондықтан бүгінгі күні геоақпараттық жүйелерді әзірлеумен барлық елдер айналысады. Алайда, геоақпарат картографиясындағы негізгі жетістіктер өкінішке орай, АҚШ-қа, Канадаға және Еуропаға тиесілі. 1980 жылдардың ортасына дейін Қазақстан және КСРО геоақпараттық технологияларды әзірлеуде және дамуда әлемдік процеске қатыспады, соған қарамастан геоақпараттық жүйелер мен технологиялар дамуында аз да болсын біздің өз жолы бар болмақ.

Мысалы, салынған құрылыс аумағының инженерлік-геологиялық шарттарын бағалау мақсатында 2008 жылы Н.Т.Алибекова жапон геотехниктермен бірге алғаш Астана қаласының инженерлік геологиялық «Геоақпараттық мәліметтер жинағы» атты бағдарламасын жасады (1-сурет) [1].

Бағдарламаның мақсаты – инженерлік-геологиялық ақпараттармен аймақтың топырақ қабаттарына анализ жасап, құрылысты минималды шығынмен салуды жүзеге асыратын кешенді ақпараттық жүйе жасау.



1-сурет «Геоакпараттық мәліметтер жинағы» бағдарламасының жалпы түрі [1]

Аталған бағдарлама негізінде 6 инженерлік-геологиялық элементтер анықталды.

ИГЭ-1 – *техногенді шөгінді*( $t_{IV}$ ) өсімдікті-топырақты қабат белгіленген (ИГЭ-1a) және үйінді топырақ (ИГЭ-1б).

ИГЭ-2,3 – *аллювийлік орта төртқырлы шөгінділер*  $a(Q_{II-IV})$  балшықты және құм-малтатасты топырақтармен көрсетілген.

Бұл қабаттар көлденең қыртыстарға ие.

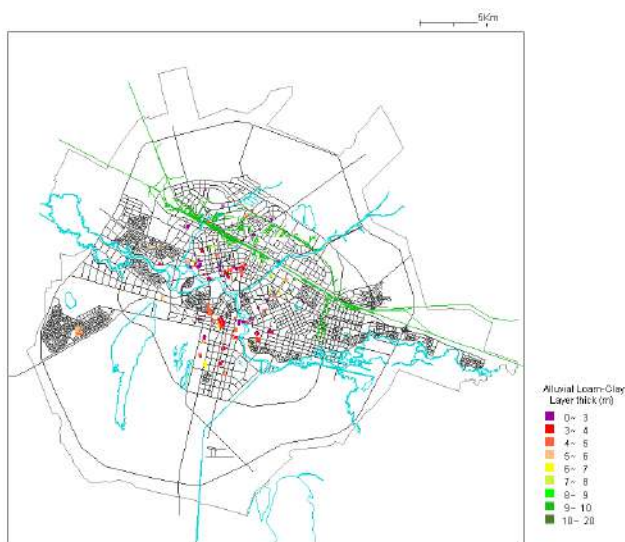
ИГЭ-4,5 – *элювийлік құрылымның негізінің үгілуі* ( $C_1$ ) саздақты немесе балшықты және ірі қиыршықты топырақтармен көрсетілген. Элювийлік балшықты топырақ (ИГЭ-4) саздақты-қиыршықты альявийлік топырақтың төменгі қабатында пайда болады. Ірі-қиыршықты топырақтар зерттеу аймағында кеңінен таралған.

ИГЭ-6 – *төменгі карбонды тұнбалы жынысы*( $C_1$ ) негізінде құмтастармен, бір жасты алевролитпен және аргилиттермен қайта қабаттандырылып белгіленген. Құмтастар мен алевролиттер сұр, каралау сұр және сұрлы-жасылды, сызатты болып, ал сызатты өз кезегінде темірленген марганецтелген, тозған [2].

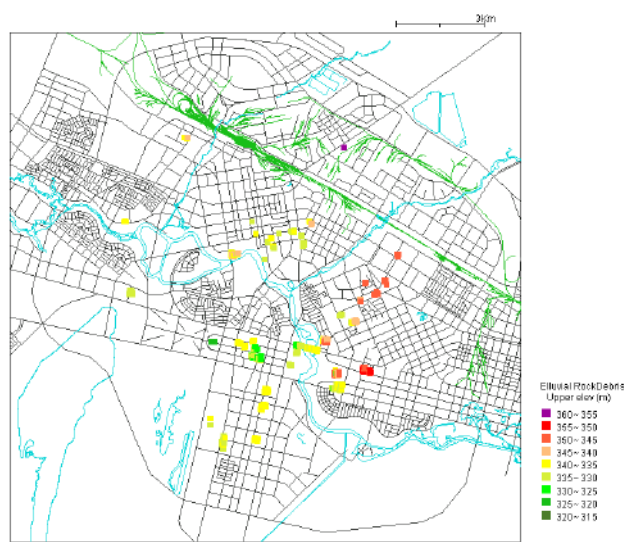
Сонымен қатар, «Геоакпараттық мәліметтер жинағы» бағдарламасының көмегімен инженерлік-геологиялық қималар, төртқырлы шөгінді жыныстар жатыстары, негіздердің түрлеріне байланысты зонаға бөлу картасы, қадалар ұзындығын оңтайландыру мақсатында зонаға бөлу картасы жасалынды (1 -сурет) [3].

Аталған геоакпараттық жүйенің және дайындалатын инженерлік-геотехникалық карталардың экономикалық тиімділігі – ізденіс және жобалау жұмыстарының, күрделі іргетас құрылымының шығынын төмендетіп, уақытты үнемдеуге септігін тигізеді. Бұл жүйе инженерлік геологиялық жұмыстарды алдеқайда оңтайландырады және жұмыстың қайталануын төмендетіп, құрылыста ізденіс жүйесі мен жобалық жұмыстардың негіздемесін алуға мәлімет беріп, қала территориясын жоспарлауды дамытуға үлесін қосады (1-кесте).

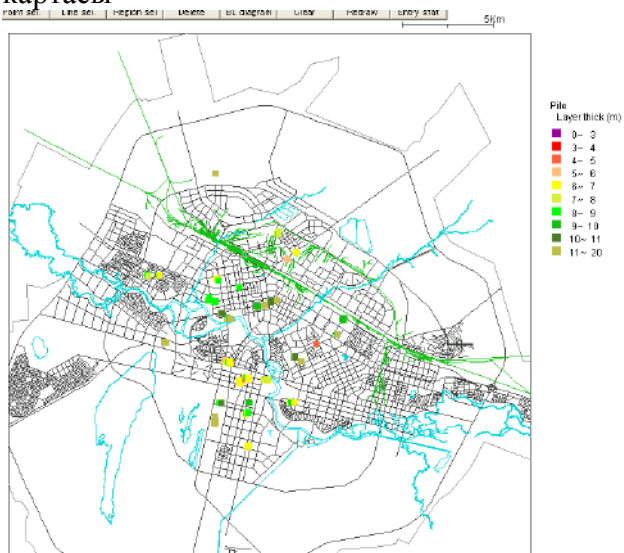
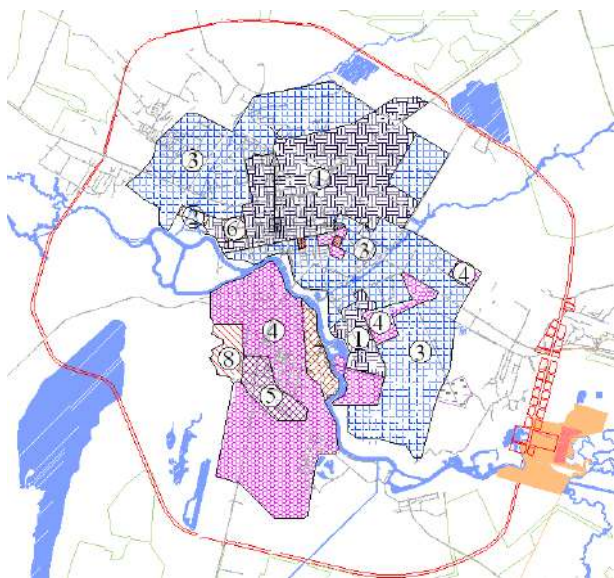
а) аллювиалды сазды топырақтың жатыс б) элювиалді қиыршықты құм-қиыршық тасты топырақтың жатыс картасы



в) негіздердің түрлеріне байланысты зонаға бөлу геотехникалық картасы



г) қадалар ұзындығын оңтайландыру мақсатында зонаға бөлу геотехникалық картасы



2-сурет Арнайы геотехникалық карталар

1-кесте Жұмыстарды жүргізу мерзімі мен түрі бойынша ұсынылатын нұсқаларын салыстырмалы талдау

|                                                             | Ұңғыманы<br>бұрғылау | Далалық<br>тәжірибелер | Лаборато-<br>риялық<br>жұмыс | Техникалық<br>есеп | Орындалу<br>ұзақтығы |
|-------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------|------------------------------|--------------------|----------------------|
| <b>Ұсынылатын</b><br>Геоакпараттық жүйе                     | -                    | -                      | -                            | +                  | 1 күн                |
| <b>Баламалы</b><br>Инженерлік-<br>геологиялық<br>ізденістер | +                    | +                      | +                            | +                  | 30 күн               |

Сондықтан, қала құрылыс құжаттамасын информациялық жүйе негізінде база жасау арқылы аумақты тиімді пайдалану мүмкіндігін туғызады; функционалды зоналардың дамуын қатынастырады; кенттелген аймақтардың экологиялық оңтайландырады; ұйымның қоршаған

ортасының көрсеткіштерін кешенді жақсартуға; қоныстану аумақтарының инфрақұрылымын қамтамасыз етеді. Нәтижесінде, нормативті көрсеткіштерге қол жеткізу үшін кеткен шығындар мен аумақтағы құрылыс нысандарын салу шығындарының құны төмендейді; қайта ұйымдастырылып және қайта құрылып жатқан аумақтар ортасының сапалық көрсеткіштері жақсарады; халық санының өзгерісі, сондай-ақ өнеркәсіптік объектілердің саны мен болашақта жұмыс жасауы негізді болады.

Демек, геоақпараттық деректер базасын енгізу арқылы, біз мегақалалардың бірқалыпты дамуын қамтамасыз етіп, мегаполистердің геоқұрылымын, кіші қалалардың дамуына үлкен үлес қосамыз.

#### **Қолданылған әдебиеттер**

1. 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, (in Russian)
2. Zhusupbekov A.Zh., Alibekova N.T., Abilmazhenov T., Morev I., Zhagpar A., Iwasaki Y., Mimura M. The modern approach to research of geotechnical properties of soils / Proceedings of the 14th Asian Regional Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering, Hong Kong, China, (2011), 6p.
3. A.Zh. Zhussupbekov, N.T. Alibekova. Geotechnical zoning territory of new capital Astana / Geotechnical and Geophysical Site Characterization 4 - Proceedings of the 4th International Conference on Site Characterization 4, ISC-4, V.2. 2013 – pp. 1537-1542.

ӘОЖ691.42

#### **КЕРАМИКАЛЫҚ БҰЙЫМДАР ӨНДІРІСІНДЕ ЖЭС КҮЛ ЖӘНЕ ҚОЖ ҚАЛДЫҚТАРЫН ПАЙДАЛАНУ**

**Батишева Гульжахан Умирбековна**

[lesbek\\_guli@mail.ru](mailto:lesbek_guli@mail.ru)

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ Сәулет және құрылыс факультетінің магистранты, Астана,  
Қазақстан

Ғылыми жетекшісі – Ж.Е. Калиева

Керамикалық бұйымдар және балқыту арқылы алынған өнімдер. ЖЭС күл қалдықтары сазды жыныстар негізінде қолданылатын, керамикалық бұйымдар өндірісінде сарқылатын немесе отын қоспалардың орнына сапалы, сонымен қатар күлді керамикалық бұйымдар үшін негізгі шикізат көзі ретінде қызмет ете алады. Қабырғалық керамикалық бұйымдарды өндіру кезінде қоспалар ретінде отын қожы мен күлін пайдалану кеңінен таралған. Толық денелі және қуысты кіріпшітерді, керамикалық тастарды өндіру үшін, қыздыру температурасы 1200 °С дейін жететін тез балқитын күлді қолдану ұсынылады. Күл мен қож, 10% дейін отыннан тұратын, сарқылатын қоспа ретінде қолданылады, 10% және одан да көп процентін отын-су құрайды. Соңғы жағдайда технологиялық отын шихтасын енгізуді азайту немесе мүлде жою мүмкіндігіміз бар. Қабырғалық керамикалық бұйымдарды өндіруде қоспа ретінде пайдаланылатын күлдің жалпы салмағының құрамындағы  $SO_3$  санын 2% көп болмауы керек, ал қождың өлшемі 3 – 5 мм - ден асып кетуіне жол бермеуіміз қажет. Өлшемі 1 мм ден асатын тығыз түйіршік тастарды қосуға болмайды.

Негізінде, күлдің құрамындағы отынның мәнінің ауытқуы орташа қабылданған  $\pm 4\%$  аз болмаса, жоғарылап кетпеуі керек.

Шихта құрамындағы күлді қоспаның тиімділігі оның жылу шығару мүмкіндігі мен қолданылатын сазды шикізаттың иілімділігіне байланысты болады. Күлдің құрамына