



Студенттер мен жас ғалымдардың
«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ - 2018»
XIII Халықаралық ғылыми конференциясы

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

XIII Международная научная конференция
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ - 2018»

The XIII International Scientific Conference
for Students and Young Scientists
«SCIENCE AND EDUCATION - 2018»



12th April 2018, Astana

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

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2018»
атты XIII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XIII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2018»**

**PROCEEDINGS
of the XIII International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2018»**

2018 жыл 12 сәуір

Астана

УДК 378

ББК 74.58

Ғ 96

Ғ 96

«Ғылым және білім – 2018» атты студенттер мен жас ғалымдардың XIII Халықаралық ғылыми конференциясы = XIII Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2018» = The XIII International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2018». – Астана: <http://www.enu.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2018. – 7513 стр. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-997-6

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.

УДК 378

ББК 74.58

ISBN 978-9965-31-997-6

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2018

Сонымен, ғарыштық түсірістердің қолданылу аясы өте кең әрі ыңғайлы болып табылады. Қала жерлерінде, елді мекендерде жобалау мен жоспарлау жұмыстарын жүргізген кезде ғарыштық түсіріс пен одан алынатын кескіндердің маңызы күн санап ұдайы артуда. Демек, бұл ғарыштық техника мен технологияның дамуы дәрежесі мен деңгейінің көрсеткіші болып табылады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Қырғызбаева Г. М. Жоғарғы геодезия: Оқу құралы. – Алматы: ҚазҰТУ, 2014 – 151б.
2. Нұрпейісова М. Б. Ғарыштық геодезия: оқулық / М. Б. Нұрпейісова; ҚР Жоғары оқу орындарының қауымдастығы. - Алматы: ЖШС РПБК "Дәуір", 2012– 239 б.
3. Лисицкий Д.В. Картографиялаудың сандық технологиясы: оқу құралы / Д.В.Лисицкий; ШҚМТУ. – Өскемен: ШҚМТУ, 2011 – 144б.
4. Соболева Д.А.Магистерская работа “Исследование использования данных крупномасштабной космической съемки для решения градостроительных задач”<http://masters.donntu.org/2006/ggeo/soboleva/referat.htm>
5. Article by Gerry Molla of ArcNews Vol.18 No.1 ArcReview №3(10). 1999. Page 8.

УДК 528

ERDAS IMAGINE БАҒДАРЛАМАЛЫҚ ЖАСАҚТАМАСЫНДА ЖЕРГІЛІКТІ ЖЕРДІҢ САНДЫҚ МОДЕЛІН ҚҰРУ

Кемпирбаева Анар Сериковна,

anar_190296@bk.ru

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия Ұлттық Университеті
Сәулет-құрылыс факультеті, «Геодезия және картография» кафедрасының 4 курс студенті.

Муратова Асем Муратовна

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия Ұлттық Университеті
Сәулет-құрылыс факультеті, «Геодезия және картография» кафедрасының
оқытушысы, Астана, Қазақстан
Ғылыми жетекші –Ж.М. Аукажиева

Жер бедерінің сандық үлгілері

САПР деңгейіндегі геодезиялық зерттеулердің нәтижесі ЭЕМ жадысында жер бедері үлгісі болып табылады. Жер бедері туралы ақпарат координаталары берілген нүктелер жиынтығы түрінде сақталады, яғни сандық үлгіде.

Топографиялық ақпараттың сандық түрде берілуі жер бедерінің сандық үлгісі деп аталады. Жер бедерінің сандық үлгісін құрудың бастапқы деректері болып табылады:

- электрондық геодезиялық аспаптармен жүргізілген жер үсті түсіріс нәтижелері;
- стереофотограмметриялық түсіріс нәтижелері;
- картографиялық материалдарды сканерлеу;
- нүкте координаталар массивін енгізу.

Сандық жер бедерінің моделі нүктелер жиынтығы туралы деректер жиынтығы (пландық координаттар мен биіктіктер) болып табылады. Бұл жиынтық сандық рельефтік модель (DEM) және сандық контурлар моделі (СМС) болуы мүмкін, яғни жер бедері ситуациясы. Соңғы жағдайда ситуация элементтері X және Y пландық координаттары арқылы ғана белгіленуі мүмкін. Рельефтің цифрлық моделі пландық координаталар мен Н биіктіктен бір мезгілде белгіленуі керек.

Сандық жер бедерінің моделі көп қабатты құрылым болуы мүмкін. Сандық жер бедерінің модельдің компоненттері цифрлық рельефтік модельдері (DEM), цифрлық

ситуация модельдері (CMS), жердің геологиялық және гидрогеологиялық құрылымының цифрлы үлгілері (CMS) және басқалар.

Сандық модельдің негізгі элементтері

Жергілікті жердің сандық моделі орналасуы мен өлшемдері нүктелермен, ал түрлері шартты белгілермен, контурлармен, сызықтармен және толтырулармен берілген объектілердің жиынтығы. Құрылу әдісіне және сипаттамаларына байланысты нүктелік, сызықтық және аудандық объектілерді ажыратады.

Аудандық объект - контурмен шектелген және шартты белгімен толтырылған бетінің бір бөлігі. Контур сызығы тиісті шартты белгімен көрсетіледі, ал контур ауданы түспен және шартты белгімен толтырылады. Аудандық объектілермен ормандар, шалғындар, бұталар, ғимараттар, имараттар және т.б. модельденеді.

Сызықтық объект - тиісті шартты белгімен көрсетілген масштабтық емес ені бар тізу немесе сынған сызық. Сызықтық объектілер - электр желілері, қоршаулар, жолдар, желдеткіштер және т.б. болып табылады.

Нүктелік объект - бір қарапайым шартты белгімен модельденген нысан. Бұл топқа дара ағаштар, серіппелер және т.б. кіреді.

Қолданыстағы ЖСМ өңдеу бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау кезінде кездесетін көптеген мәселелерді өте жылдам шешу үшін мүмкіндік береді: берілген параметрлер бойынша аймақты тік жоспарлауды орындауға, қазба көлемін анықтауға, кез келген имараттың құрылысының оптимальді нұсқаларын жасауға және т.с.с.

Сандық жерүсті моделін алу әдістері

Жер бетінің суреттерін алу үшін әуе кемелерін пайдаланып, пленкада немесе сандық тасымалдаушыларда нәтижелерді алу арқылы классикалық аэрофототүсіріс әдістері қолданылады, және әртүрлі конструкциялардың ұшқышсыз құрылғыларын қолданудың дәстүрлі әдістері пайдаланылады. Ғарыш суреттерінің нәтижелерін қолдану да кеңінен таралуда.

Топографиялық пландар және карталармен салыстырғанда, аэрофототүсіріліммен ғарыш суреттерінің айтарлықтай артықшылықтар бар, соның ішінде:

- белгілі бір уақытта жер бетінің жай-күйі туралы деректердің объективтілігі мен сенімділігі,

- қажетті ақпаратты алуға жұмсалған уақыт пен ақшаны азайту,

- жер учаскелерінде болған өзгерістерді жедел бақылауды жүзеге асыру мүмкіндігі.

ERDAS IMAGINE бағдарламалық жасақтамасы

Сипаттама

ERDAS IMAGINE- бірыңғай қуатты, ыңғайлы пакет ішіне геокеңістік суреттерді, қашықтықтан зондтау және ГАЗ мүмкіндіктерін өңдеу және талдау кіретін геокеңістік деректерін құру үшін әлемдегі жетекші жүйе. ERDASIMAGINE параллель пакеттік өңдеу, кеңістіктік модельдеу, карта өндіру, мозаика және өзгерістерді анықтау үшін озық кеңейтілген құралдарын ұсынады. Сонымен қатар, ERDASIMAGINE, ERDAS ER Mapper алгоритмдерін, GeoMedia көптеген құралдардың қамтиды және OGC стандарттарын жүзеге асырады.

ERDASIMAGINE пакеті - арнайы растрлық суреттерден ақпарат алуға арналған пайдаланылуы оңай бағдарламалық жасақтамасы. ERDAS IMAGINE - деректерді өңдеу үшін қуатты пакет, көптеген технологиялық процестерді жүзеге асырады

- деректерді айырбастау;
- ортокоррекция;
- түсті түзету, мозаика және қысу;
- өсімдік жамылғыларын картаға түсіру және топырақтың классификациясы;
- лидарлы өңдеу және жіктеу;

- PowerPoint немесе Word карталарының орналасуында карталар мен есептерді әзірлеу және басып шығару;
- деректерді жасау және жаңарту;
- кеңістіктік модельдеу және талдау;
- жердің рельефін қалыптастыру, редакциялау және талдау.



1-сурет. ERDAS Imagine логотипі

Бағдарламалық қамтамасыз етудің ерекшеліктері:

- суреттерді талдау, қашықтықтан зондтау және ГАЖ;
- оптикалық панхроматикалық, мультиспектральды және гиперспектральды бейнелерді, радиолокациялық деректерді және LiDAR деректерін қолдау;
- қолайлыинтерфейс;
- растрлік, векторлықжәне нүктелікбұлт операторларымен кеңістіктік модельдеу, сондай-ақ нәтижелерді нақты уақытта алдын-ала қарау;
- жерді жоғары сапалы дайындау және мозаика;
- өзгерістерді анықтауға арналған түрлік құралдар;
- ERDAS ER Mapper алгоритмін қолдау;
- веб-өңдеу қызметін (WPS), веб-қамту қызметін (WCS), веб-картаға қызмет көрсетуді (WMS) және интернет-каталог қызметтерін (CSW) қоса алғанда, OGC кешенді веб-қызметтері.

Бағдарлама 190 түрлі деректер пішімдерін қолдайды, олардың арасында .ECW, .GIS,

.LAN, .LAS, .RAW, .IMG, .IGE, .IGW, .IMD, .SID, .JPEG, .TIFF.

ERDAS IMAGINE ауқымды импорт/экспорттық мүмкіндіктерді ұсынады,

растрлық бейнелерді векторға түрлендіре алады және ESRI

деректерімен жұмыс істеуге мүмкіндік береді. Оларнайы бөлімдерде,

картографиялық және жобалау жүйелерінде кеңінен қолданылады.

Кеңейтім және модульдер

Өнімнің функцияларын кеңейту үшін көптеген қосымша модульдер бар. Олардың көмегімен жоғары мамандандырылған мүмкіндіктерді қосу немесе бағдарламаның негізгі функцияларын кеңейту мүмкін.

❖ IMAGINE SAR Interferometry – ол толық ERDAS IMAGINE озық интерферометриялық өңдеудің кеңейтілген мүмкіндіктерін біріктіретін, тиімді модуль болып

табылады. Осы пакетпен жоғары сапалы DEM шығаруға болады, өзгермелі өнімді жасауға немесе карта бетін сантиметр деңгейінде жылжытуға болады.

❖ **IMAGINE Auto DTM** - өңдеу қажеттіліктеріне және дәлдікке сәйкес келетін жерді алу үшін үш түрлі тығыз қозғалтқыш деңгейлерін қамтиды.

❖ **IMAGINE UAV** автоматты түрде ұшқышсыз ұшу аппараттарына жиналған деректерді өңдеуге, orthophoto мозаика, нүктелердің 3D-бұлттарын, рельеф үлгілерін және шынайы пиксель өнімдерін жинауға мүмкіндік береді.

❖ **EXAGINE Expansion Pack** - ERDAS IMAGINE мүмкіндігін кеңейтуге арналған функциялар жиынтығы. Ол үш өлшемді шолу және анализді, NITF үшін кеңейтілген қолдауды, стереотиптер жинауды, автоматты сурет тіркеуді, өзгерістерді анықтауды, радарды ортотрансформациялау және радар кескіндерінен DEM өндіруді қамтиды.

❖ **IMAGINE Objective** - бірнеше сурет көздерінен және жергілікті жердегі функционалдық деректерді автоматты түрде анықтайды және шығарады. Функциялардың автоматты түрде алынуы еңбек қарқынын азайтады, уақытты және шығынды қысқартады.

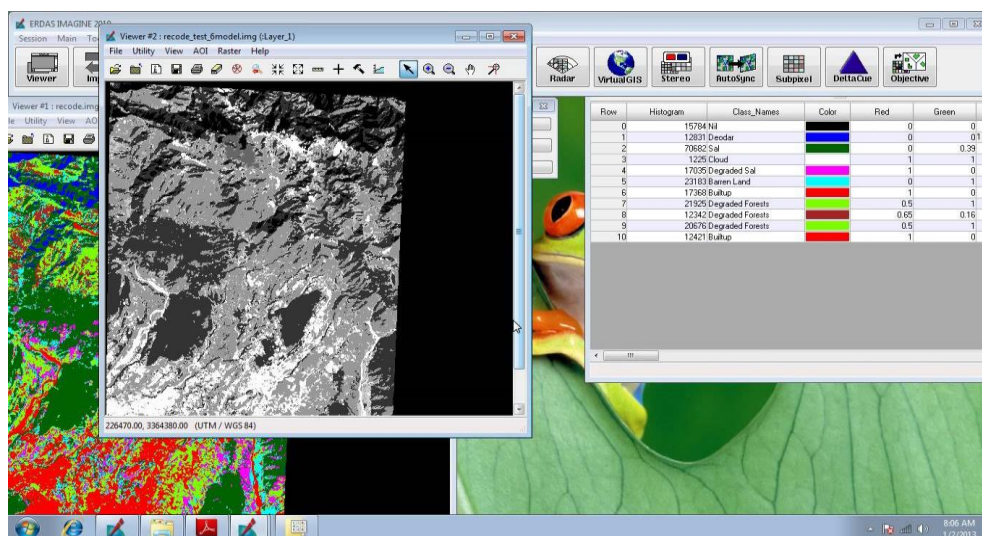
❖ **IMAGINE Defense Productivity Module** - жұмыс процестерін қорғау және барлау үшін қажетті арнайы деректер пішімдерін және сенсор моделін қолдауды қамтиды. Бұл пайдаланушыларға олардың құпия суреттер және метадеректер аксимальді қолдануға мүмкіндік береді.

ERDAS IMAGINE бағдарламалық жасақтамасында жергілікті жердің сандық моделін құру кезіндегі

1. Ғарыштық суретті өңдеу

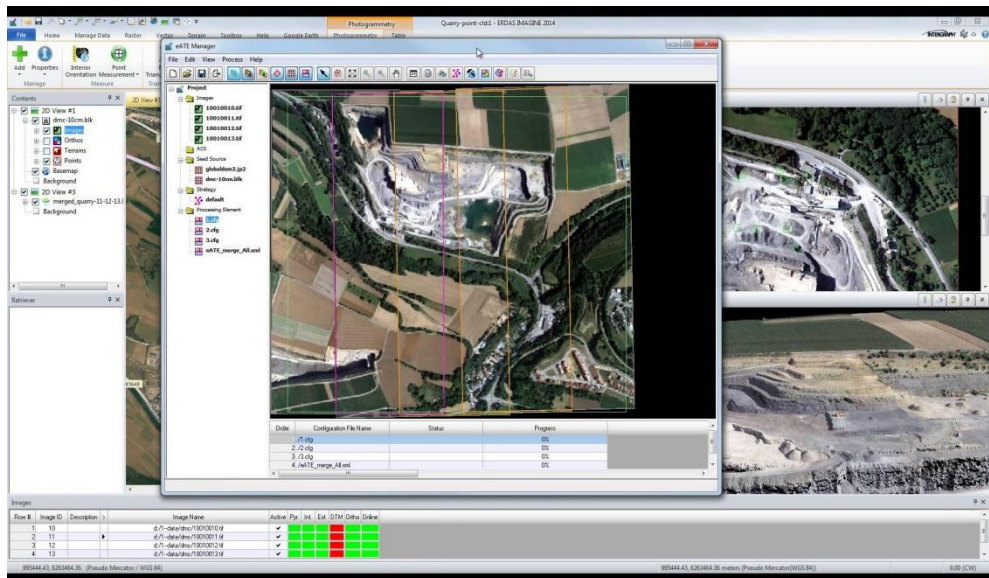
1.1 Pansharpening

1.2 Классификация



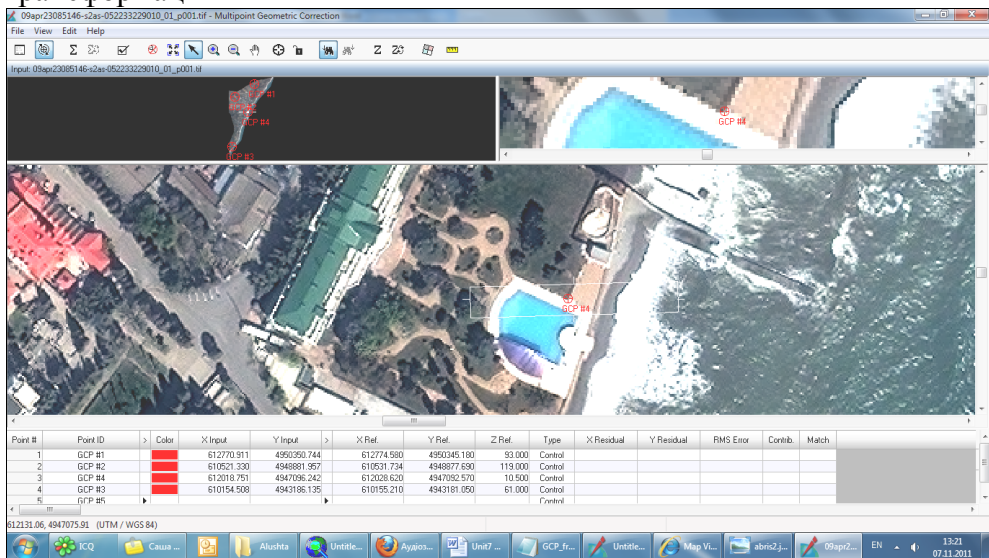
2-сурет. Pansharpening

2. Мозаика құру



3-сурет. Мозаика құру

3. Ортогортрансформация



4-сурет. Ортогортрансформация

4. Сандық модель жасау (оцифровка)



5-сурет. Сандық модель құру
6416

5. Сандық модельдің стандартқа сәйкес дәлдігін бағалау

Пайдаланған әдебиеттер тізімі

1. Дистанционное зондирование земли : учеб. пособие / Е. Н. Сутырина. – Иркутск : Изд-во ИГУ, 2013. – 65-67с.
2. ГОСТ Р 52440—2005 МОДЕЛИ МЕСТНОСТИ ЦИФРОВЫЕ. Общие требования
3. Статья. Метод создания цифровых моделей рельефа местности и его практическое применение на примере самарской области. 2015 Г. П. Аншаков, Г. Н. Мятлов, В. А. Малиновский. Акционерное общество «Ракетно-космический центр «Прогресс», г. Самара
4. Портфолио программных продуктов компании HexagonGeospatial, 11-14с.
5. ERDAS IMAGINE®2016. Product features and comparisons. Brochure

УДК 528

АЭРОТУСІРІСТЕРДІҢ ЖАЗЫҚТЫҚ КООРДИНАТАЛАРЫН ӨЛШЕУ АРҚЫЛЫ ЖЕР БЕДЕРІН САЛУ

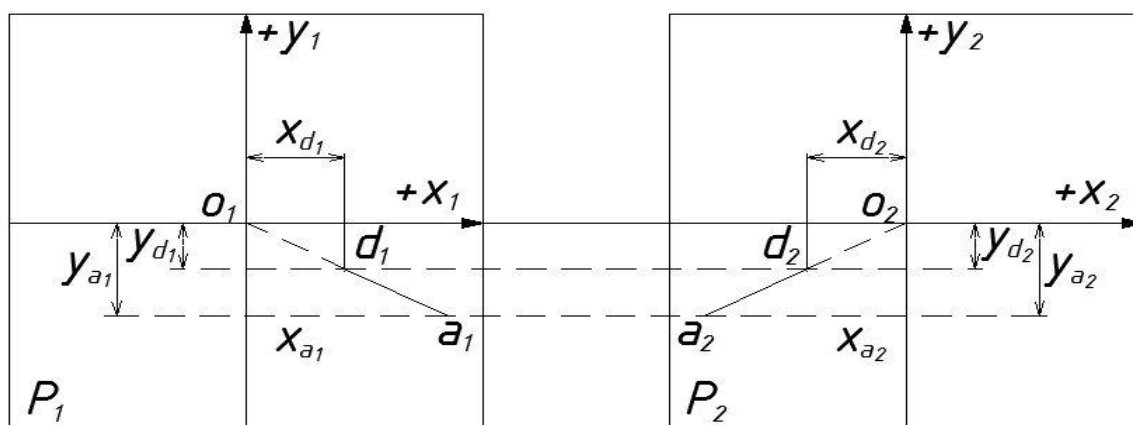
Көрғұлова Шолпан Жұбанбайқызы

2365@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия Ұлттық Университеті
Сәулет-құрылыс факультеті «Геодезия және картография» кафедрасының 4 курс
студенті, Астана, Қазақстан
Ғылыми жетекші –Е.Ж.Маусымбеков

Параллакс (гр. *parallaxis* – ауытқу) - бір затқа жылжымайтын нүктеден қарап, одан соң басқа бір көру аясында екінші нүктеден қараған кездегі заттың жылжуы болып көрінетін құбылыс.

Суретте нүктенің абсиссасы жазықтыққа қатысты биіктікке байланысты өзгереді. (1сурет). Жұп суретті пайдалана отырып биіктікті және жергілікті жер туралы мәлімет алуға болады.



1-сурет. Жұп суретте бейнеленген вертикаль кесінденің координаталары Оң және сол суреттегі сәйкес нүктелердің абсисса айырымын *бойлық параллакс* деп атайды.

$$p_i = x_1 - x_2 \quad (1)$$