



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ТҰҢҒЫШ ПРЕЗИДЕНТІ - ЕЛБАСЫНЫҢ ҚОРЫ

«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ – 2017»

студенттер мен жас ғалымдардың
XII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

XII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ – 2017»

PROCEEDINGS

of the XII International Scientific Conference
for students and young scholars
«SCIENCE AND EDUCATION - 2017»



14th April 2017, Astana



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

**«Ғылым және білім - 2017»
студенттер мен жас ғалымдардың
XII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2017»**

**PROCEEDINGS
of the XII International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2017»**

2017 жыл 14 сәуір

Астана

УДК 378

ББК 74.58

Ғ 96

Ғ 96

«Ғылым және білім – 2017» студенттер мен жас ғалымдардың XII Халықаралық ғылыми конференциясы = The XII International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2017» = XII Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2017». – Астана: <http://www.eni.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2017. – 7466 стр. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-827-6

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 978-9965-31-827-6

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2017

ТАБИҒИ РЕСУРСТАР ӨЗГЕРІСТЕРІНІҢ АЭРОҒАРЫШТЫҚ МОНИТОРИНГІ

Маңғыбаева Бану Кендебайқызы

Banu—96@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия Ұлттық университеті, Сәулет – құрылыс факультеті,
Геодезия және картография кафедрасы, 4- курс студенті
Ғылыми жетекші- Ж.М. Аүкажиева

Қазақстан табиғи ресурстарға өте бай. Табиғи процестерде болып жатқан процестерді, өзгерістерді анықтау үшін ғарыштық мониторингті үнемі жүргізіп тұру қажет.



Сурет 1 ЖҚЗ ғарыш жүйесінің құрылымы.

Антропогендік өзгерістердің мониторингі компонентті мониторингтің жиі кездесетін түрі болып саналады. Оны жүргізу барысында бізді бірінші кезекте белгілі бір уақыт аралығындағы қоршаған ортаға антропогенді әсерден болатын елді-мекен жерінде болып жатқан өзгерістерді анықтау қызықтырады. Бұндай мониторингті жүргізудің дайындығы мен жүргізілуі бірнеше кезендерден тұрады. Бірінші кезеңі болып ғарыштан тіркелген өзгерістердің түрлері мен көлемі жайлы сипаттардың зерттеулерін орындау болып табылады. Осы зерттеулер негізінде картографиялық деректер банкінің құрылымы, сонымен қатар мониторинг нәтижелері көрсететін карталардың анализі жасалынады. Одан кейін

мониторингті жүргізуді сипаттайтын мониторинг технологиясының разработкасы жасалынуы тиіс. Ең соңында мониторингті жүргізу схемасының разработкасы, мамандарды үйрету және т.б. жасалынады. Мониторингтің жүргізілуі объектілердің қайта құрылуымен байланысты өзгерістерді анықтауға мүмкіндік береді. Бұндай өзгерістерге мыналар жатады: өсімдік жамылғысының бұзылуы, жердің құрғақтануы, су объектілерінің жағалау сызықтарының өзгеруі және т.б. Өзгерістерді анықтауда ғарыштық технологияларды қолдану өте қолайлы. SPOT спутнигінен алынған түсірістердің дәлдігі 10 метрге дейін жетеді.

ҚР-ның территориясындағы көптеген өзгерістер жаңа территорияларды игерумен және табиғи ресурстардың эксплуатациясымен байланысты. Өсімдік жамылғысының мониторингті қоршаған ортаны қорғаудағы маңызды фактор болып табылады. Қазіргі таңда өсімдік жамылғысының көзге айқын көрінетін өзгерістері болып жатады. Бұл өзгерістерді анықтауда ғарыштық мониторингті жүргізу тиімді шешім болып табылады.

Мысал ретінде Ухта қаласындағы мониторингті жүргізудің үлгісін қарастырайық. Мониторингті жүргізу үшін 1995 жылы (18 мамыр) және 1997 жылы (12 тамыз) SPOT спутнигінен алынған 2 сканерлі ғарыштық түсіріс қолданылды. Сөйтіп өзгеріс аралығы 2 жылды құрайды. Өзгерістерді анықтау кезінде визуалды және автоматты тәсіл арқылы екі суретті бір-бірімен салыстыру қажет. Айырмашылықтар мынадай негізгі себептерден болуы мүмкін:

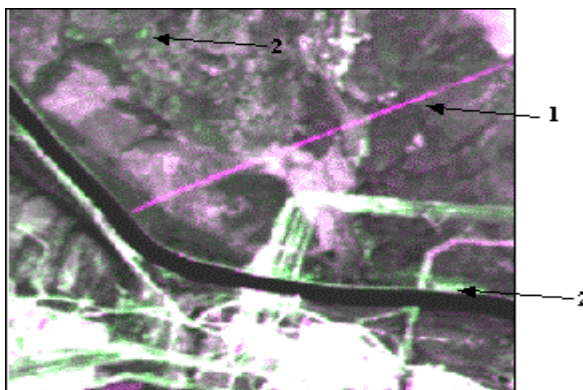
- 1) Маусым табиғи үрдістер (жыл мезгілінің ауысуы, шөлейттену).
- 2) Апатты табиғи үрдістер (өрт, су тасқыны).
- 3) Антропогенді әсерлер (жаңа территориялар мен табиғи ресурстарды игеру).

Бұл себептерді максималды деңгейде жою үшін бір мезгілде түсірілген суреттер алу керек. Тәжірибенің көп болуының арқасында өсімдіктердің маусымдық өзгерістердің тез анықтауды үйренуге болады.

Визуалды өзгерістерді іздеу әдісі арқылы суреттерді дайындау бірнеше тәсіл арқылы іске асады. Суретті құрастыру үшін жұмыстың келесі реті орындалуы керек.

1. 1995 жылғы ғарыштық түсірістің бақылау нүктелері бойынша цифрлық топограграфиялық картамен привязкасы.
2. 1997 жылғы түсірістің 1995 жылғы түсіресімен привязкасы.
3. 2 түрлі-түсті модельдің құрылуы (RGB), бұл жерде 1995 жылғы сурет.

R және B-каналына, ал 1997 жылғы сурет G каналына орналастырылады. Сөйтіп, 1995 жылғы суреттегі өзгерістер және 1997 жылғы суретте жоқ, бұл өзгеріс жасыл түспен, ал 1997 жылғы суретте пайда болған өзгерістер күлгін түспен көрсетілген. Өзгерістер көп болған сайын учаскедегі өзгерістердің түсі қанық болады. Ешқандай өзгеріске ұшырамаған учаскелер сұр түспен көрсетіледі.

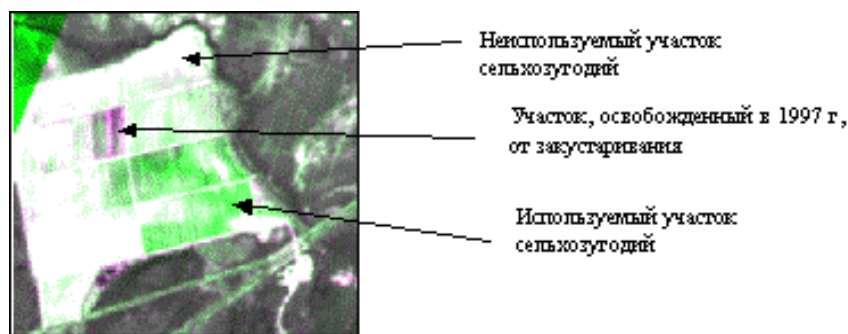


Сурет 2 Әр уақатта түсірілген суреттердің бір-бірімен салыстырылуы

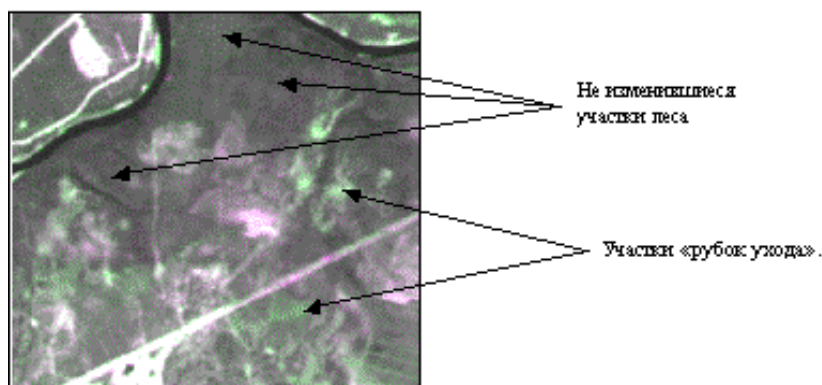
Суретте күлгін түспен объекттердің бейнесі көрсетілген, олар 1997 жылы акшыл болып өзгертілген. 1 санымен инженерлік коммуникациялардың жолы көрсетілген. Ал жасыл түспен керісінше 1997 жылғы өзгерістері азайған. Бұл учаскелер 2 санымен көрсетілген. Ал әлсіз қызғылт түспен SPOT спутнигі түсірістерінің радиометрлік калибровкасының дәлдігінің аз болу себебінен түсірістерді қайта түсіру керектігі көрсетілген.

Барлық анықталған өзгерістерді бірнеше типтер бойынша топтастыруға болады.

- 1) Ауыл шаруашылық алқаптарындағы өсімдік жамылғысының өзгеруі. Өзгерістер заңдылығын зерттей отырып, жер учаскесінің пайдалану сипаттамасын бақылауға болады (мысалы 6 суретте).
- 2) Өсімдіктің маусымдық өзгеруі. Бұндағы зерттеулер ормандағы өзгерістерді анықтауға мүмкіндік береді (мысалы 7 суретте).
- 3) Өсімдік жамылғысының антропогенді өзгерістері. Бұл өзгерістер құрылыспен, пайдалы қазбалар разработкаларының техногендік өзгерістері жайлы негізгі ақпарат көзі болып табылады (мысалы 8 суретте).
- 4) Су объектілерінің жағалау сызықтары мен су бетінің түсінің өзгерістері. Жағалау сызығы көптеген әсерлерден өзгеруі мүмкін, оларға су тасқын, су қоймаларындағы су деңгейінің көтерілуі немесе азаюы және т.б. Бұндай өзгерістер антропогенді және табиғи өзгерістердің әсерінен болуы мүмкін (мысалы 3 суретте).



Сурет 3 Ауыл шаруашылық егістердің альбедосы мен интерпретациясының өзгерістері



Сурет 4 Орман объектілерінің жағалау сызықтары мен орман түсінің өзгерістері

Сөйтіп, аэроғарыштық мониторингке әдістерді енгізу мен дамытудың негізгі мақсаты – жерде болып жатқан әр түрлі өзгерістерді бақылау, оларды анықтау, экологиялық тепе-теңдікті сақтаудағы жерге орналастыру шараларының жобаларын құру мен жүргізуде территориялардың табиғи-экологиялық және антропогенді шарттарын бағалау болып табылады

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. НК «Қазақстан Ғарыш Сапары» АҚ компаниясының ресми сайты <http://gharysh.kz/>
2. <http://kk.wikipedia.org/wiki/kazsat-1>
3. Рысбеков Қ.Б. Аэрофототүсірістің жалпы негіздері. Оқу құралы – Алматы. ҚазҰТУ, 2008 – 114бет.
4. <http://kazkosmos.gov.kz/>. Қазақстан Республикасының инвестициялар мен даму бойынша Министрлігі, Аэроғарыш комитетінің ресми сайты.

УДК 528

АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ПРОЦЕССА ОПУСТЫНИВАНИЯ НА ПРИМЕРЕ РЕКИ ЧУ

Мейрманова Томирис Әлібекқызы

tomi.m@mail.ru

Студент 4 курса специальности «Геодезия и картография»

ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан

Научный руководитель – Ж.М. Аукажиева

На протяжении всех этапов развития человечества, люди связаны с окружающей средой. Но с каждым шагом эволюционного развития, вмешательство человека в природу становится опасней. На сегодняшний день экологическая безопасность является составляющим компонентом национальной безопасности Республики Казахстан, а также является существенным государственным приоритетом, так как экологическое состояние природной среды становится весомой преградой на пути социально экономического развития страны [1].

На территории Казахстана исследуется развитие процессов аридизации и опустынивания, влияние на них климатических изменений и антропогенной нагрузки на экосистемы, с использованием средств аэрокосмического мониторинга. Опустынивание это одна из глобальных и ярко выраженных проблем в мире, так как данный процесс влечет за собой ряд экономических и социальных последствий, в том числе: сокращение экспорта аграрной продукции, снижение урожайности, снижение поголовья скота, торможение развития легкой и пищевой индустрии, понижение поступления средств налогов аграрной промышленности в бюджет, и на сегодняшний день является угрозой успешного развития для многих стран. Причинами данного процесса являются как природные, так и антропогенные факторы.

Актуальность работы определяется необходимостью создания системы дистанционных наблюдений с применением аэрокосмических технологий процессов опустынивания в аридных регионах, в связи с розной активизацией в последние десятилетия этого процесса.

Дистанционное зондирование земли (ДЗЗ) – процесс получения информации об отдельном объекте, участке поверхности, динамических процессов или явлений путем регистрации и анализа данных, собранных без прямого контакта с изучаемым объектом. Суть данного метода заключается в том, что посредством измерения электромагнитного излучения, которое может излучаться или отражаться от объекта на земной поверхности, зарегистрировать данные в удаленной от него точке пространства. С помощью ДЗ можно определить различные свойства объектов, в том числе химические и физические [2]. Экологический мониторинг – система и методы наблюдения за изменением состояния природной среды за определенный период времени, главной целью которого является оценка и прогноз состояния исследуемого объекта, а также своевременное предупреждение об опасностях и критических ситуациях, естественных или антропогенных изменениях окружающей среды [3]. Проводится мониторинг на основе данных ДЗЗ с последующей обработкой в ГИС программах - GRASS GIS и QGIS. GRASS GIS - геоинформационная