



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

Дешифрирование лесной растительности по снимку опиралось на следующие базовые признаки:

- тон/цвет, отражающая спектральные характеристики породного состава и сомкнутость;
- текстура, отражающая возраст и сомкнутость леса;
- тени, указывающие на особенности рельефа (крутой склон, ложбина) и позволяющие избежать ошибочных выводов;
- косвенные признаки: пространственное положение (элемент рельефа, соседство относительно других сообществ и объектов).

Напочвенный покров леса в основном представлен лесной, лесной влажной и лесной высокотравной растительностью. При движении от центральных участков лесных массивов к периферии лесная растительность сменяется на луговую, лугово-лесную, лугово-степную и степную растительность (остепнённый) лес. Степная растительность встречается преимущественно на южных сухих склонах, влажная растительность – на северных склонах, а также в понижениях рельефа.

Значительная часть изучаемой территории покрыта степью, также отмечаются лугово-степные и луговые сообщества. Следует отметить, что на склонах южной экспозиции преобладают степные и лугово-степные сообщества, а склоны северной экспозиции преимущественно заняты лугом (рисунок 4). В качестве основных представителей степных сообществ, представленных на данной территории можно выделить полынь, астрагал, ковыль и иные злаковые.

Согласно проведенным грациям растительного покрова и почвенного, для степной и лесной зон были составлены цифровые и аналоговые карты, отображающие растительный покров с преобладанием представителей травяной растительности, каждой из категорий. Данные карты позволяют комплексно оценить заданный район работ. Примененная методика комплексного дешифрирования может быть использована для изучения сложных по структуре явлений на земной поверхности.

Список использованных источников

1. Совзонд [Электронный ресурс] Раздел Геоинформационные системы и аэрокосмический мониторинг – Электрон. дан. – М., 2017. – Режим доступа: <https://sovzond.ru/> – Загл. с экрана.

УДК 528

СОЗДАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ ОБЪЕКТОВ МЕЖДУНАРОДНОЙ ВЫСТАВКИ EXPO – 2017 С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ARCGIS

Әлиғажиева Линара Русланқызы

aligazhiyevalimara@gmail.com

Студентка 4 курса Архитектурно-строительного факультета, специальности «Геодезия и Картография» ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан.

Научный руководитель - Н.К. Мустафина

В силу все более широкого распространения и использования персональных компьютеров важность организации информации в виде базы данных непрерывно возрастает.

База данных – это информационная модель, позволяющая упорядоченно хранить данные о группе объектов, обладающих одинаковым набором свойств. [1] Создавая базы данных, ставится цель обеспечить себе возможность:

1. упорядочивать информацию по различным признакам;
2. быстро извлекать выборки с произвольным сочетанием признаков.

Компьютер может безошибочно искать и систематизировать данные, прежде всего вырабатывая и соблюдая при записи данных некоторые правила о способах представления информации. В свою очередь, информационная система - это огромная база данных, преобразованных в цифровой формат.

В зависимости от поставленной задачи и необходимого конечного результата выбирается то или иное программное обеспечение. В данном случае будет использоваться программное обеспечение ArcGIS.

ArcGIS – это система для построения алгоритма географической информации любого уровня. [1] Основными приложениями программы ArcGIS являются ArcMap, ArcCatalog и ArcToolbox. ArcMap основное приложение ArcGIS Desktop. Оно используется для всех картографических задач, включая создание карт, анализ карт и редактирование данных. В этом приложении работа ведется с картами. У карты есть компоновка, содержащая собственно вид географических данных набор слоев карты, легенду, масштабные линейки, стрелки Севера и другие элементы. В ArcMap есть два варианта отображения и работы с картой — в Виде географических данных и в Виде компоновки — в них можно решать разнообразные ГИС задачи.

Приложение ArcCatalog поможет структурировать и управлять всеми данными нашей ГИС. Оно предоставляет инструменты для поиска и просмотра географических данных, создания и просмотра метаданных, быстрого просмотра любого набора данных, а также инструменты для структурирования географических данных. ArcToolbox это простое приложение, содержащее множество инструментов обработки геоданных (конвертация, проецирование, геообработка данных, оверлейный анализ, организация многолистных карт). Есть две версии ArcToolbox: полная версия входит в ArcInfo (более 150 инструментов), облегченная - в ArcView и ArcEditor (20 наиболее часто используемых инструментов конвертации и управления данными).

Их совместное использование позволяет решать ГИС задачи любой сложности в области картографирования, управления данными, пространственного анализа, редактирования данных и их геообработки. [2]

В программном обеспечении ArcGIS базы данных представляют собой детализированные слои, объединенные по географическому признаку и привязанные к определенной системе координат. Кроме того, с ее помощью можно найти любой необходимый объект. [3]

Базы данных ArcGIS способны выполнять различные задачи, такие как:

- Управление таблицами: структура таблиц; атрибутивные таблицы слоя; таблицы непространственных данных; получение информации из таблиц; свойства полей; отображение таблиц; соединение и связывание таблиц; кардинальность.
- Изучение географических данных: как хранятся географические данные; векторные и растровые данные; базы геоданных – основные понятия и преимущества; шейп-файлы; покрытия; данные САПР (CAD); управление данными в ArcCatalog; отображение данных в ArcMap; основные понятия ArcMap; данные и слои. [3]
- Создание баз геоданных и классов пространственных объектов: типы баз геоданных; организация баз геоданных; организация класса пространственных объектов; свойства и атрибуты классов; метаданные; создание, просмотр и редактирование метаданных; импорт и экспорт метаданных; создание пространственных объектов в новом классе.
- Получение информации о местоположении из атрибутов: добавлении данных по координатам x,y; нахождение местоположений и адресов объектов;
- Решение пространственных задач с помощью запросов и анализа: основы ГИС-анализа; типичные рабочие процессы анализа данных; наиболее часто используемые операции анализа (атрибутивные и пространственные запросы, вырезание данных из слоев, построение буферных зон, наложение пространственных объектов); геообработка (обзор); результаты анализа. [4]

Главной задачей данной работы является создание базы данных объектов международной выставки ЭКСПО 2017 в программном обеспечении ArcGIS и его представление в картографическом изображении.

Стоит отметить, что проведение международной выставки ЭКСПО – 2017 является событием глобального масштаба в истории Казахстана. Для нашей страны «EXPO-2017» станет знаковым событием, так как никогда раньше международная выставка подобных масштабов не проходила в странах Центрально-Азиатского региона и СНГ. Тема выставки – это «Энергия будущего». Выставка пройдет с 10 июня по 10 сентября 2017 года и в ней примут участие около 100 стран и 10 международных организаций. На всемирной специализированной выставке 2017 года странами-участницами будут продемонстрированы достижения и перспективы в сфере использования возобновляемых источников энергии и также их преимущества их использования. Павильоны стран-участниц выставки займут общую площадь 47 160 кв.м. Например, площадь павильона Венгрии - 411,9 квадратных метров, Германии - 1 249,5 квадратных метров, Франции - 1 069,1 квадратных метров, Китая - 1 000,27 квадратных метров и тд.

Соответственно, проведение выставки такого мирового масштаба в Астане способствовало динамичному развитию инфраструктуры города, а в частности развитию строительства левого берега. Поэтому, именно создание базы данных объектов ЭКСПО – 2017 является актуальной темой на сегодняшний день.

Самым первым этапом для выполнения данной работы является загрузка аэро-снимков в ArcMap, для того чтобы выполнить векторизацию снимка, путем оцифровки контуров зданий. В ходе проведения научной работы производилась оцифровка карты левого берега в ArcMap. (рис. 1).

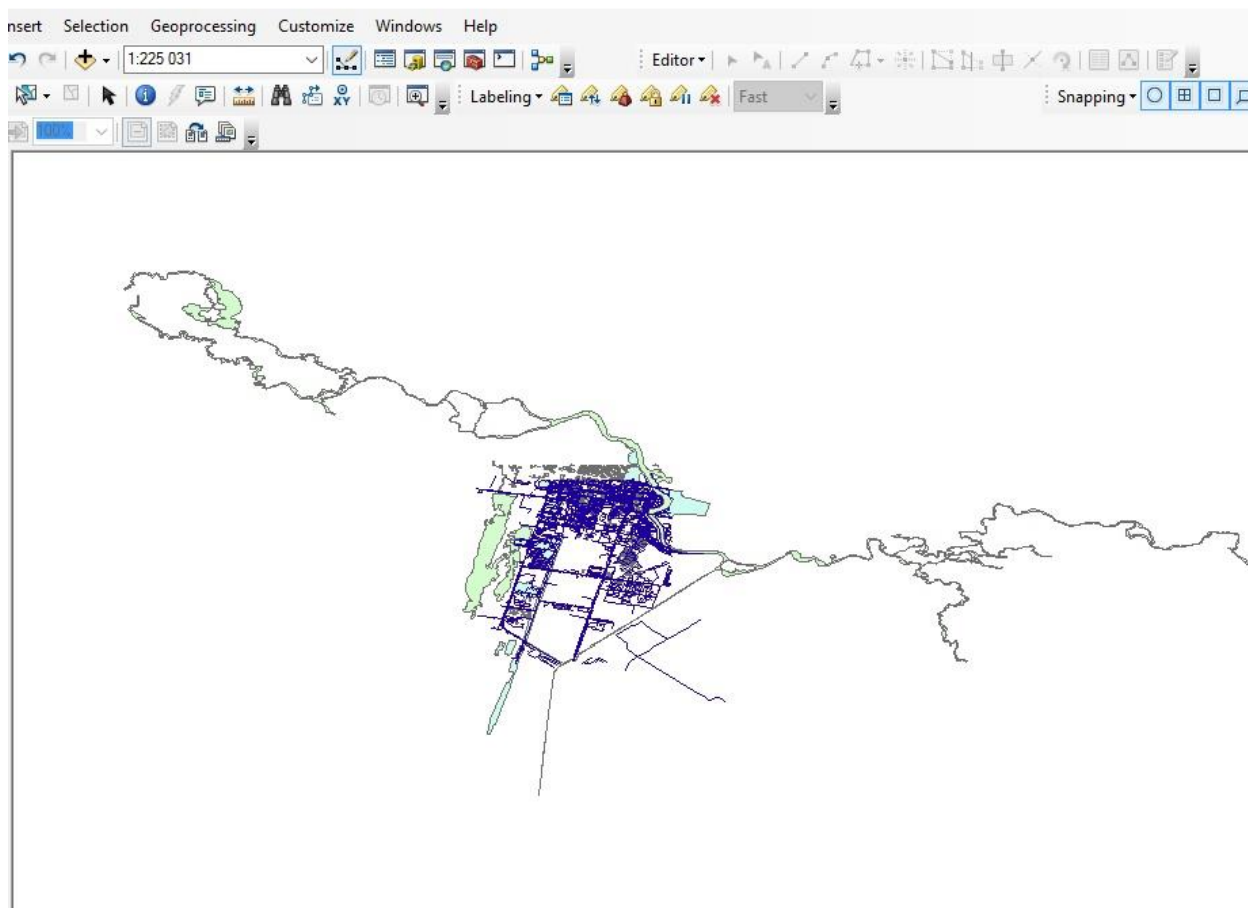


Рисунок 1 Оцифровка левого берега г. Астаны в программе ArcMap

Функции приложения ArcMap характеризуются достаточной простотой и удобством в использовании. При оцифровке карты последовательно и планомерно было создано

несколько слоев: слой границ района, слой павильонов, слой городских парков, слой дорог, слой жилых домов, слой торговых центров и тд. Для хранения геометрического местоположения объектов и атрибутивной информации базы данных создаются шейп-файлы, где географические объекты представлены соответствующими точками, линиями и полигонами (площадями).

Ниже представлен пример изображения шейп-файлов в приложении ArcCatalog (рис.2).

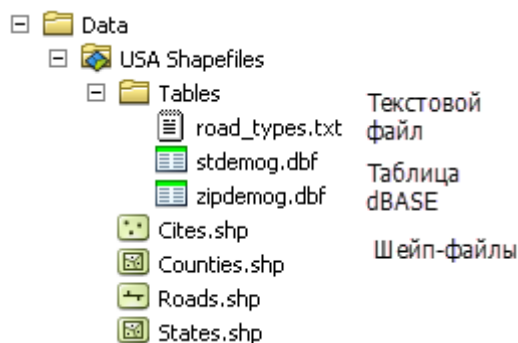


Рисунок 2 Шейп-файлы приложения ArcCatalog

Следующим этапом является работа с атрибутивными таблицами наборов данных, связанных с каждым слоем карты. Ниже представлен пример таблицы атрибутов для слоя улиц (рис. 3) и для слоя торгово-развлекательных центров (рис.4).

Table			
Streets			
FID	Shape *	ST NAME	
87	Polyline	Сығанақ көшесі	
88	Polyline	7-ші километр	
89	Polyline	Қаратөбе көшесі	
90	Polyline	7-ші километр	
91	Polyline		
92	Polyline	Арқар көпірі	
93	Polyline	Арқар көпірі	
94	Polyline	Арқар көпірі	
95	Polyline		
96	Polyline	Туран даңғылы	
97	Polyline		
98	Polyline		
99	Polyline		
100	Polyline	Мәңгілік Ел даңғылы	
101	Polyline		
102	Polyline	Қабанбай батыр даңғылы	
103	Polyline	Қабанбай батыр даңғылы	
104	Polyline	44-ші көше	
105	Polyline	Арыс көпірі	
106	Polyline	Туран даңғылы	

Рисунок 3 Таблица атрибутов для слоя «улицы»

FID	Shape	POLYGON_NM	FEAT_TYPE
0	Polygon	Сарыарқа Велотрек	Sports Complex
1	Polygon	Саябақ	Park (City/County)
2	Polygon	Asia Park	Shopping Centre
3	Polygon	Хан-Шатыры	Shopping Centre
4	Polygon	Керуен	Shopping Centre
5	Polygon	Кардиохирургия Орталығы	Hospital
6	Polygon	Жедел Жәрдем Орталығы	Hospital
7	Polygon	Ана мен Бала Орталығы	Hospital
8	Polygon		Park (City/County)
9	Polygon	Арай Саябағы	Park (City/County)
10	Polygon	Алау Мұзайдың Сарайы	Sports Complex
11	Polygon	Нейрохирургия Орталығы	Hospital
12	Polygon	Президенттік Саябақ	Park (City/County)
13	Polygon	Назарбаев Университеті	University/College
14	Polygon	Астана Арена Стадионы	Sports Complex
15	Polygon	Барыс Арена	Sports Complex
16	Polygon		Park (City/County)
17	Polygon		Park (City/County)
18	Polygon		Park (City/County)
19	Polygon		Park (City/County)

Рисунок 4 Таблица атрибутов для слоя «Торгово-развлекательные центры»

Вывод: В процессе последовательного выполнения данной работы наглядно показывается, что программа ArcGIS позволяет нам визуализировать (представить в виде цифровой карты) большие объёмы информации, имеющие географическую привязку и создавать к ним базы данных через таблицу атрибутов.

Список использованных источников

1. Ципилева Т.А, Геоинформационные системы. Учебное пособие Томск, 2004 г., 162 с.
2. <https://ru.wikipedia.org/wiki/ArcGIS>
3. <http://resources.arcgis.com>
4. <http://www.esri.com>

ӘӨЖ: 528.5:004.352

ҒИМАРАТТАР МЕН ҮЙМЕРЕТТЕРДІҢ ДЕФОРМАЦИЯЛАРЫНА БАҚЫЛАУ ЖҮРГІЗУДІҢ МАҢЫЗЫ

Дүйсенбай Нұрсұлтан Жұмабекұлы
nur_asia@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия Ұлттық Университетінің сәулет-құрылыс факультетінің «Геодезия» мамандығының 2-курс магистранты, Астана, Қазақстан
 Ғылыми жетекшісі – Ж.М. Аукажиева

Геодезиялық мониторинг дегеніміз не?

99% жағдайда геодезиялық мониторинг құрылыс жұмыстары әсер ететін зонаға кіретін ғимараттар мен үймереттердің вертикаль және горизонталь ығысуларына бақылау түрінде көрініс табады.

Ғимарат деформациясы табиғи және антропогенді (техногенді) факторлардың әсерінен пайда болады. Көбінесе ғимарат деформациясы аралас тау жыныстары мен оның пайда болу тегіне тығыз байланысты. Ол вертикаль және горизонталь беткейде болуы мүмкін. Сәйкесінше, деформациялар вертикаль және горизонталь болып екіге бөлінеді (1-сурет).