

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет»
Воронежское отделение Русского географического общества

ГЕОИНФОРМАЦИОННОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ В РЕГИОНАХ РОССИИ

МАТЕРИАЛЫ IX ВСЕРОССИЙСКОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ



5 декабря 2017 г.
Воронеж

**ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет»
Воронежское отделение Русского географического общества**

**ГЕОИНФОРМАЦИОННОЕ
КАРТОГРАФИРОВАНИЕ
В РЕГИОНАХ РОССИИ**

**МАТЕРИАЛЫ IX ВСЕРОССИЙСКОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ**

5 декабря 2017 г.

Воронеж
Издательство «Научная книга»
2017

УДК 004:528.9(470)(06)

Редактор: к.г.н. доц. *Ю.А. Нестеров*

Г35 **Геоинформационное картографирование в регионах России:**
материалы IX Всероссийской научно-практической конференции
(Воронеж, 5 декабря 2017 г.) / Воронежский государственный уни-
верситет. – Воронеж: Издательство «Научная книга», 2017. – 100 с.

ISBN 978-5-98222-954-0

© ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
университет», 2017
© Факультет географии, геоэкологии
и туризма ВГУ, 2017
© Издательство «Научная книга», 2017

Титова А.Г. К вопросу использования данных дистанционного зондирования при оценке негативного влияния объектов размещения отходов на окружающую среду	76
Украинский П.А. Анализ распределения населенных пунктов с помощью K-функции Рипли	79
Фокин И.Е. Источники данных для формирования справочной информации об объектах гидрографии.....	81
Хаванская Н.М. Изолинейное картографирование горизонтальной расчлененности рельефа средствами ARCGIS	84
Хаустов А.А. О приуроченности западных комплексов к ложбинам стока	87
Хохлов Л.Н. Технологические аспекты создания рельефных карт	91
Шмыков В.И. Моделирование структуры бассейна р. Дон	96

3. Об утверждении границ бассейновых округов [Электронный ресурс]: приказ Министерства природных ресурсов Российской Федерации от 11 октября 2007 года №265. – Режим доступа: Система Кодекс.

4. Оперативные данные измеренных расходов воды на гидрологических постах. КН-15, Разделы 1,2. Период 7 дней [Электронный ресурс]. – Доступ: http://esimo.ru/dataview/viewresource?resourceId=RU_RIHMI-WDC_1325 (дата обращения 08.11.17).

5. Панов С.Н. Перечень классифицированных и эталонных туристских спортивных маршрутов и препятствий [Электронный ресурс] / С.Н. Панов, В.В. Говор.

6. Предоставление обобщенных гидрологических данных по рекам и каналам [Электронный ресурс]. – Доступ: <http://meteo.ru/services-and-products/131-hydro-data> (дата обращения 25.09.17).

7. Федеральное агентство водных ресурсов (Росводресурсы) [Электронный ресурс]. – Доступ: <http://voda.mnr.gov.ru/> (дата обращения 10.11.2017).

УДК 528.932

Хаванская Н.М.

khavanskaya@volsu.ru

ИЗОЛИНЕЙНОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ РАСЧЛЕНЕННОСТИ РЕЛЬЕФА СРЕДСТВАМИ ARCGIS

Волгоградский государственный университет

Методы геоинформационного моделирования в настоящее время являются неотъемлемой частью геоморфологических исследований. Дистанционный анализ морфометрических характеристик рельефа широко распространен благодаря свободному доступу к цифровым моделям рельефа (ЦМР), представленным Геологической службой США [1].

Модельный регион исследования – правобережная часть г. Волгограда, расположенная на юго-восточной оконечности Приволжской возвышенности. В геологическом отношении территория сложена рыхлыми осадками палеогена и неогена, представленными глинами, суглинками, песками. Размах высот здесь превышает 150 м. Таким образом, природные условия способствуют развитию здесь овражно-балочной сети, базисом эрозии которой служит р. Волга. Общая протяженность эрозионной сети на выделенной территории

площадью 686 км² составляет примерно 250 км, при этом она распределена неравномерно. Для выявления ее пространственной дифференциации используется показатель горизонтальной расчлененности рельефа, т.е. длина эрозионной сети в м или км на 1 км² территории.

В геоморфологических исследованиях для картографирования показателя горизонтальной расчлененности рельефа часто используется метод обработки раstra функцией зональной статистики [4]. В данной работе будет описан метод оверлейных операций с векторными слоями.

Геоинформационное моделирование горизонтальной расчлененности рельефа, основанное на последовательной обработке ЦМР SRTM-1 arcsecond Global, осуществлялось в программной среде ArcGis 10.3. В первую очередь с помощью функций гидрологического моделирования модуля пространственного анализа Spatial Analyst генерировалась сеть водотоков: Локальное понижение > Заполнение > Направление стока > Суммарный сток, выбор порогового значения для определения водотока с помощью калькулятора растров, далее Порядок водотоков > Водоток в пространственный объект. Подробно этот алгоритм описан в работах [2-6].

На втором этапе был построен shape-файл в виде сетки полигонов: Управление данными > Класс пространственных объектов > Построить сетку, с дополнительным построением точечного слоя меток. Поскольку горизонтальная расчлененность рельефа выражается в протяженности эрозионной сети на 1 км² территории, то размер ячейки сетки выбирается соответственно 1000×1000 м.

Третий этап заключается в использовании оверлейных функций для векторных объектов слоя водотоков и полигональной сетки: Анализ > Наложение > Пересечение. В результате генерируется слой, в таблице атрибутов которого каждой полигональной ячейке присваивается значение длины водотоков в ее пределах. С помощью контекстного меню «Соединения и связи» соединяем таблицу атрибутов полученного слоя со слоем меток на основе общего поля FID, содержащим одинаковые номера для ячеек сетки и точек меток, находящихся в центре каждой ячейки. В итоге получаем точечный слой со значением длины эрозионной сети в каждой точке.

Четвертый этап – интерполяция раstra горизонтальной расчлененности рельефа на основе слоя точек. В нашей работе наиболее адекватно показал себя метод Естественная окрестность.

Последний этап заключается в непосредственном построении изолиний. Выбранный шаг – 0,25 км или 250 м. Итоговый результат изолинейного картографирования представлен на рисунке.



Рис. Карта горизонтальной расчлененности рельефа правобережной части Волгограда.

Таким образом, получена карта горизонтального расчленения рельефа. Для лучшей визуализации интервал классификации интерполированного расчленения совпадает с интервалом проведения изолиний.

Примечание: работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (16-45-340801 ра).

Литература

1. Архив геологической службы США [Электронный ресурс]. URL: <https://lta.cr.usgs.gov/SRTM1Arc> (дата обращения: 20.09.2017).
2. Кашавцева А.Ю. Шипулин, В.Д. Моделирование речных бассейнов средствами ArcGIS 9.3 // Ученые записки Таврического национального университета имени В.И. Вернадского. Серия «География». 2011. Т.24(63). С. 85-92.
3. Павлова А.Н. Геоинформационное моделирование речного бассейна по данным спутниковой съемки SRTM (на примере бассейна р. Терешки) // Известия Саратовского государственного университета. 2009. Т.9. С.39-44.

