

Email: *naila.hasanova@mail.ru, gunelqelenderzade00@mail.com*

HƏKƏRİ ÇAY HÖVZƏSİNİN XƏTTİ PARAMETRLƏRİNİN CİS VƏ MƏSAFƏDƏN ZONDLAMA İLƏ TƏDQIQI

Giriş. Morfometrik analiz yer səthinin forma xüsusiyyətlərinin kəmiyyətə qiymətləndirilməsidir. Su toplayıcı hövzə müxtəlif xətti, sahə, forma və relyef aspektlərindən istifadə edilməklə kəmiyyətə ifadə edilə bilər (Jaydeep R. Ardeshtna, H.M. Gandhi, N.J. Shrimali and Y.P.Pathak, 2015). Burada çayların sayı, hövzənin uzunluğu, suayırıcı xəttin uzunluğu və s. kimi müxtəlif komponentlər nəzərə alınır. Bu sahədə tədqiqat aparan ilk təşəbbüsçü Hortondur (1945).

Relyefin mürəkkəb olması tədqiqatçıların dünyanın belə hissələrinə daxil olmasını çətinləşdirirdi. Məsafədən zondlama və Coğrafi İnformasiya Sistemlərində geoməkan texnikaları sahəsində irəliləyişlər bir çox tədqiqatçıya əlçatmaz olan yerlərdə yerin relyefini öyrənməyə kömək etdi. Bu tədqiqatda da çay hövzəsinin xətti parametrlərinin müəyyən edilməsi üçün internetdən əldə edilmiş RYM-dən istifadə edilmişdir. Çay hövzəsinin xətti parametrləri bir çay hövzəsini digərindən ayıran silsilə xətt-

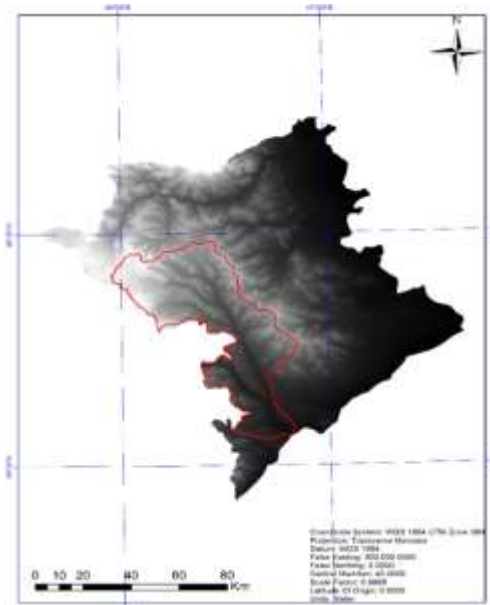
lərinin müəyyən edilməsi prosesi kimi başa düşülür.

Tədqiqatda istifadə edilən materiallar və metodika. Peyk şəkilləri məlumatları usgs.gov saytında təqdim olunan Earth Explorer proqramından istifadə etməklə toplanır. RYM bizə müəyyən bir nöqtədə hündürlüyü təmsil etmək üçün istifadə olunan bir sıra dəyərləri özündə birləşdirən rastr məlumat dəstini verir. RYM məsafədən zondlama mühüm rol oynayır və çay hövzəsinin morfometrik parametrlərinin çıxarılması, relyef xəritələrinin yaradılması üçün istifadə edilə bilər.

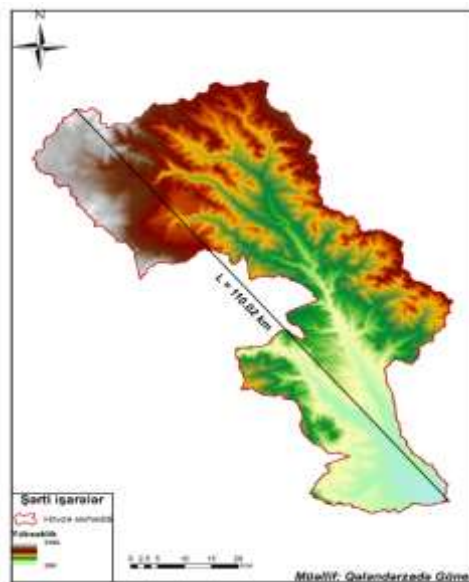
Aşağıdakı Şəkil 1-də RYM-dən istifadə etməklə Qarabağ ərazisində yerləşən tədqiqat ərazisi fərqləndirilmişdir.

Tədqiqatın şərh. Xətti parametrlər birölçülü komponentlərdir və uzunluq parametrləri ilə əlaqədardır. Bura çayın uzunluğu, suayırıcı xəttin uzunluğu, hövzənin uzunluğu və s. kimi parametrlər daxildir.

– *Suayırıcı xəttin uzunluğu* (Schumm, 1956):



Şəkil 1. Tədqiqat ərazisi



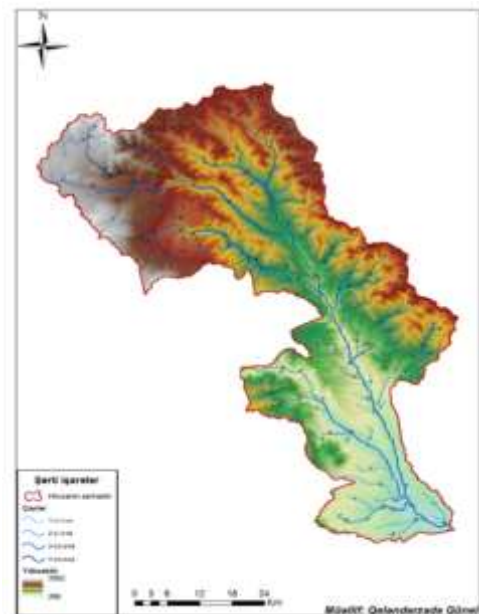
Şəkil 2. Həkəri çay hövzəsinin xəritə sxemi

Hövzəni əhatə edən sərhəddin uzunluğu kimi müəyyən edilir. Bir çay hövzəsini digərindən ayıran silsilələr boyunca ölçülür. ArcGIS proqramından istifadə etməklə hesablanır. Tədqiqat ərazisində bu parametrin qiyməti 547.3 km-dir.

- *Hövzənin uzunluğu:* Çayın mənsəbindən su-toplayıcı hövzənin ən uzaq nöqtəsinə qədər olan düz xəttin uzunluğu kimi müəyyən

edilir. Bir çox tədqiqatçılar hövzənin uzunluğunu müəyyən etmək üçün Schumm (1956), Gregory and Walling (1973) və Gardiner (1975) kimi müxtəlif üsullardan istifadə etmişlər. Hövzənin uzunluğunu avtomatik olaraq qiymətləndirə bilən müəyyən kompüter alətləri var. Tədqiqat ərazisində bu parametrin qiyməti 110.02 km-dir.

- *Hövzənin orta və maksimal eni:* Hövzənin orta eni hövzənin sahəsinin onun uzunluğuna olan nisbəti ilə hesablanır. Hövzənin uzunluğuna perpendikulyar olan ən enli hissə isə hövzənin maksimal eni adlanır. Hövzənin orta və maksimal eni uyğun olaraq, 26.6 km və 44.2 km-dir
- *Axım sırası:* Bu, müxtəlif axınları ölçüsünə görə sıralamaq üsuludur (Horton, 1945, Давыдов и др., 1973). İlk axınlar ölçülərinə görə ən kiçik olduğu üçün 1-ci sıra kimi təyin edilir. Birinci dərəcəli axın birləşərək 2-ci sıra axını yaradır və s. Strahler axın sırasının ən sadə üsulunu təqdim etdi və əksər tədqiqatçılar tərəfindən morfometrik analizlərdə bu metod istifadə olunur. Yaradılan axın şəbəkəsi onu yaratmaq üçün verilən hədd dəyərlərindən asılıdır. Yaradılan şəbəkənin maksimum axın sırası 4-dür.



Şəkil 3. Həkəri çayın axım sırası xəritəsi

- *Bifurkasiya nisbəti (Rb)*: (Horton, 1932): Bu nisbət, bir sıradakı axınların sayının növbəti sıradakı axınların sayına nisbətidir. Bifurkasiya nisbəti çay hövzəsinin topoloji xarakteristikalarının qiymətləndirilməsində mühüm əhəmiyyət kəsb edir, çünki o, bizə hövzənin forması haqqında təsəvvür yaradır və həmçinin çayın axma xüsusiyyətlərini anlamağa kömək edir. Çay hövzəsinin həndəsəsindəki dəyişikliklərə görə bifurkasiya əmsalları sıra ilə dəyişməli olur (Strahler, 1964).
- *Orta bifurkasiya nisbəti* (Strahler, 1964): Bu, bütün sıraların orta bifurkasiya nisbətidir. Bütün sıraların orta bifurkasiya nisbəti 1.75 olduğu müəyyən edilmişdir.

Cədvəl 1.

Bifurkasiya nisbəti

<i>Sıra nömrəsi</i>	<i>Sıra sayı</i>	<i>Rb</i>
1	141	
2	64	2.20
3	47	1.36
4	28	1.68
Orta qiyməti		1.75

ArcCİS proqramından əldə edilmiş parametrlərin qiymətlərini nəticə olaraq, aşağıdakı cədvəldə vermək olar:

Cədvəl 2.

Həkəri çayın xətti morfometrik parametrləri

<i>No</i>	<i>Parametrin adı</i>	<i>Nəticə</i>	<i>Vahid</i>
1	Suayırıcı xəttin uzunluğu	547.3	km
2	Hövzənin uzunluğu	110	km
3	Hövzənin orta eni	26.6	km
4	Hövzənin maksimal eni	44	km
5	Axım sırası	4	yoxdur
6	Orta bifurkasiya nisbəti	1.75	yoxdur

NƏTİCƏ

Hövzə üçün müəyyən edilən morfometrik parametrlər çay hövzəsinin uzunluğu, suayırıcı xəttin uzunluğu, axım sırası, bifurkasiya nisbətləri, orta bifurkasiya nisbətidir. Tədqiqat göstərir ki, morfometrik analiz SRTM məlumatları və CİS texnologiyasının köməyi ilə dəqiq və

rahat şəkildə həyata keçirilə bilər. ArcGIS alətlərinin köməyi ilə çay hövzəsinin və suayırıcıların cizgilərini dəqiq müəyyən etmək mümkündür. Morfometrik parametrlərin təhlili su toplayıcı hövzənin sxemində struktur pozuntularının müəyyənəndirilməsində və eroziyaya davamlılığını başa düşməkdə faydalıdır.

ƏDƏBİYYAT

1. Horton, R.E (1932), "Drainage Basin Characteristics", Transactions, American Geophysical Union, 13, pp 350-361.
2. Jaydeep R. Ardeshta, H.M. Gandhi, N.J. Shrimali and Y.P.Pathak, Analysis of Basic and Linear Morphometric Parameters using GIS – A Case Study on sub-watersheds of Gagadio River Watershed of Shetrunji Basin, International Journal of Innovative Research in Science and Technology, Volume 1, Issue 12, May 2015, pp 267-270.
3. Strahler, A.N. (1964), "Quantitative Geomorphology of Drainage Basin and Channel Network", Handbook of Applied Hydrology, pp 39-76.
4. Schumm, S.A. (1956) "Morphometric Analysis of Gilgit River Basin in Mountainous Region of Gilgit-Baltistan Province, Northern Pakistan", Journal of Geoscience and Environment Protection, Vol.5 No.7, pp 3-4.
5. Давыдов Л.К., Дмитриева А.А., Конкина Н.Г. "Общая гидрология", гидрометеороиздат, Санкт Петербург, 1973, 462с.

UOT:556.043

Həsənova N.I, Qələndərzadə G.E.

Bakı Dövlət Universiteti

Həkəri çay hövzəsinin xətti parametrlərinin cis və məsafədən zondlama ilə tədqiqi

XÜLASƏ

Məsafədən zondlama və Coğrafi İnformasiya Sistemi (CİS) son illərdə inkişaf etməkdə

dir və bir sıra məsələlərin həll edilməsində mühüm rol oynayır. Məsafədən zondlama və Coğrafi İnformasiya Sistemini (CİS) əhatə edən geoməkan üsulları morfometrik analizlərdə hövzə parametrlərinin müəyyənləşdirilməsində də böyük əhəmiyyət kəsb edir. Su toplayıcı hövzə müxtəlif xətti, sahə, forma və relyef aspektlərindən istifadə edilməklə kəmiyyətə ifadə edilə bilər. Bu məqalədə isə Qarabağ ərazisində axan ikinci ən böyük çay olan Həkəri çay hövzəsində xətti morfometrik parametrləri müəyyən etmək üçün geoməkan üsullarından istifadə edilmişdir. Tədqiqat ərazisinin Qarabağdakı möqeyi Rəqəmsal Yüksəklik Modelindən (RYM) istifadə olunaraq göstərilmişdir. Hövzənin və suayırıcı xəttin uzunluq qiymətləri ArcCİS proqramı vasitəsilə müəyyənləşdirilmişdir. Tədqiqat sahəsində maksimum 4-cü sıra axınına rast gəlinir. Hövzədə orta bifurkasiya nisbəti (1.75) sutoplayıcı hövzə sxemində struktur pozuntularının daha az olduğunu göstərir.

Açar sözlər: Hövzə, morfometrik parametr, bifurkasiya nisbəti, məsafədən zondlama, coğrafi informasiya sistemi

UOT: 556.043

Гасанова Н.И., Каландарзаде Г.Э.

*Бакинский Государственный
Университет*

Определение линейных параметров бассейна реки Акера с помощью ГИС и дистанционного зондирования

АННОТАЦИЯ

В последние годы разрабатываемые методы дистанционного зондирования и геоинформационная система (ГИС) играют важную роль в решении ряда вопросов. Геопространственные методы, включая дистанционное зондирование и географическую информационную систему (ГИС), имеют также большое значение при определении

и анализе морфометрических параметров бассейна реки. Водосборный бассейн можно количественно анализировать, используя различные ее аспекты: линейные параметры, площадь, форму бассейна и рельеф. В данной статье геопространственные методы использовались для определения линейных морфометрических параметров в бассейне реки Акера, второй по величине реки, протекающей на территории Карабаха. Расположение изучаемой территории в Карабахе показано с помощью ЦМР. С помощью программного обеспечения ArcGIS определены значения длины бассейна и водораздельной линии. На исследуемой территории встречающийся максимальный порядок водотока 4-ый. Средний коэффициент бифуркации по бассейну (1,75) указывает на небольшие структурные нарушения в гидрологической схеме бассейна.

Ключевые слова: Бассейн, морфометрический параметр, коэффициент бифуркации, дистанционное зондирование, геоинформационная система.

UOT: 556.043

Hasanova N.I., Galandarzade G.E.

Baku State University

Study of linear parameters of hakari river basin by gis and remote sensing

ABSTRACT

Remote sensing and Geographic Information System (GIS) have been developing in recent years and play an important role in solving a number of issues. Geospatial methods including remote sensing and Geographic Information System (GIS) are also of great importance in determining basin parameters in morphometric analyses. A drainage basin can be quantified using various linear, area, shape and relief aspects. In this article, geospatial

methods were used to determine the linear morphometric parameters in the Hakari river basin, the second largest river flowing in the Karabakh territory. The location of the study area in Karabakh is shown using DEM. With the help of the ArcGIS software, the values of the length of the basin and the watershed line are determined. A maximum 4th order of stream is encountered in the study area. The mean bifurcation ratio in the basin (1.75) indicates

less structural disturbances in the drainage scheme of the basin

Keywords: *Basin, morphometric parameter, bifurcation ratio, remote sensing, geographic information system*

*Məqaləyə “Neftqaz elmi-tədqiqatlayihə”
İnstitutunun şibə müdiri L.F. Aslanov
rəy vermişdir.*