

DOI: <http://www.doi.org/10.36719/2707-1146/08/20-23>

Aysel Məhərrəm qızı Məmmədova

Bakı Dövlət Universiteti

magistrant

ayselmemmedova7@mail.ru

NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASINDA RELYEF SƏTHİNİN PARÇALANMASI XÜSUSİYYƏTLƏRİNİN MORFOMETRİK XƏRİTƏLƏR ƏSASINDA ŞƏRHİ

Açar sözlər. Arg GIS, üfüqi parçalanma xəritəsi, şaquli parçalanma xəritəsi

Commentary on morphometric map of characteristic features of relief surface in Nakhchivan Autonomous Republic Summary

The article discusses the features of surface fragmentation in the territory of the Nakhchivan Autonomous Republic. For this purpose, vertical and horizontal fragmentation maps of the area were compiled using Arg GIS technology. The maps were visually analyzed. At the same time, a table was compiled based on the quantitative indicators obtained during the mapping. In this table, quantitative indicators have been replaced by appropriate quality indicators. Here, five quality indicators were obtained for horizontal fragmentation and four for vertical fragmentation. Quality indicators will help to obtain more detailed information about the area.

Key words. Arg GIS, horizontal fragmentation map, vertical fragmentation map

Naxçıvan MR ərazisində təbii və antropogen amillərin təsiri ilə relyef səthinin parçalanması prosesi intensiv getmişdir. Ərazidən müxtəlif məqsədlər üçün səmərəli şəkildə istifadə etmək üçün burada parçalanma sıxlığını bilmək vacibdir. Bunun üçün ilkin olaraq morfometrik göstəriciləri xüsusən üfüqi və şaquli parçalanma kəmiyyətini bilmək lazımdır. Bu kəmiyyət göstəricilərini isə ərazinin rəqəmsal xəritələrini tərtib edərək əldə etmək olar. Bu məqsədlə müxtəlif mövzularda morfometrik xəritələr tərtib edib, bu xəritələri təhlil edərək Naxçıvan MR ərazisində ekzodinamik proseslərin inkişaf zonalarını, relyefin dinamikliyini və nəticədə formalaşmış ekoloji gərgin rayonları təyin edərək həmin ərazilərdə morfogərginlik dərəcələrini qiymətləndirə bilərik.

Relyefin formalaşmasındakı dinamikəni əyani olaraq görmək üçün ən etibarlı üsul morfometrik təhlil üsuludur. Bunun üçün ən əsas morfometrik göstəricilərdən olan relyef səthinin üfüqi və şaquli parçalanması nəzərdən keçiriləcəkdir.

Üfüqi parçalanma. Üfüqi parçalanma yer səthinin erozion parçalanmasının nəticəsidir. Üfüqi parçalanmanın öyrənilmə üsulları çoxdur. Parçalanma əmsalını təyin etmək üçün bu göstəricilərdən istifadə edirik: sahə horizontların uzunluğu (1 km^2 və ya 1 m^2); relyefin dalğa sayı (1 m^2); elementar hövzənin orta sahəsi; erozion şəbəkənin sahəsi (m^2 sahəyə) və s.

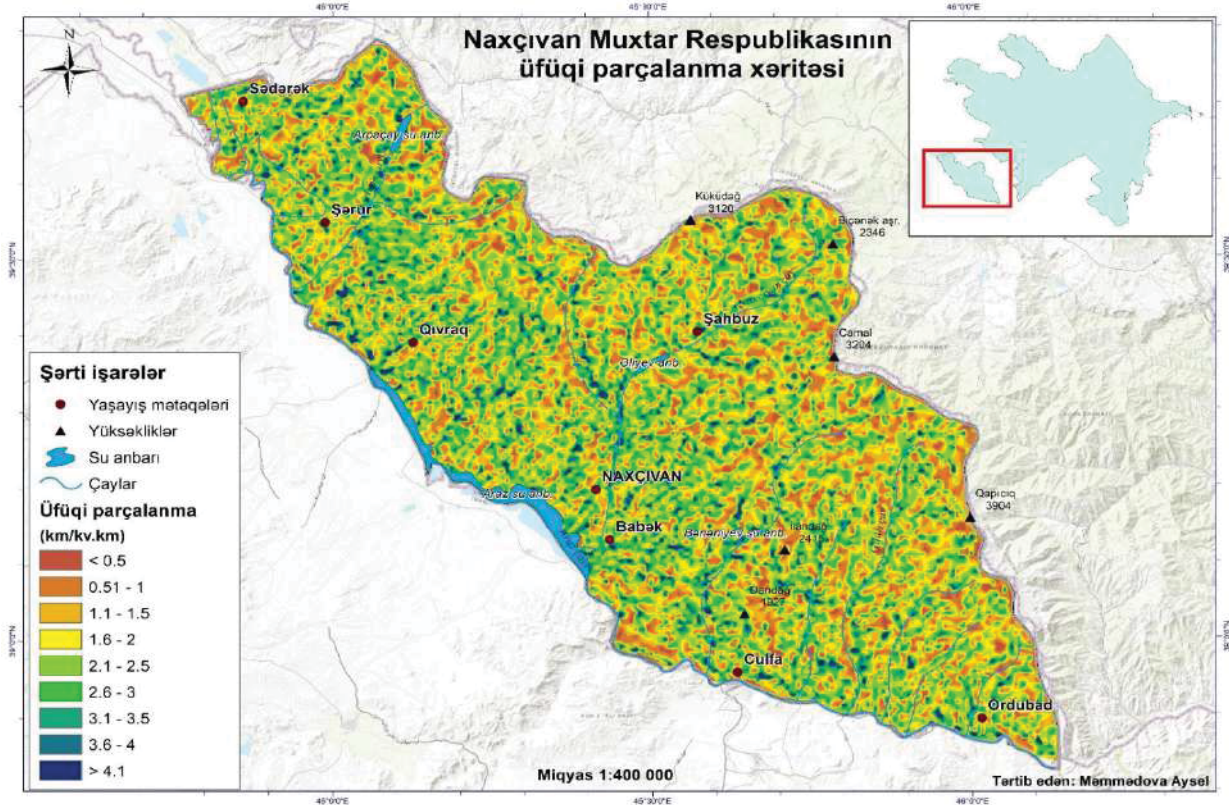
Bunlardan ən etibarlı olan üsul topoqrafik xəritə üzrə parçalanma əmsalının təyin olunmasıdır. Bunun üçün bir vahid sahəyə düşən çay şəbəkəsinin uzunluğunu təyin edilib həmin ərazinin sahəsinə bölünür. Daha sonra düstur əsasında üfüqi parçalanma əmsalı hesablanır. Üfüqi parçalanma əmsalı aşağıdakı düsturla hesablanır (1):

$$K = L/S \text{ (km/km}^2\text{)}$$

Burada L–çay-dərə və yarıq-qobu şəbəkəsinin ümumi uzunluğu, S–kvadratın sahəsi, K– parçalanmanın kəmiyyəti.

Burada xəritə eyni ölçülü kvadratlara bölünür. Daha sonra hər kvadrat daxilində parçalanma kəmiyyəti hesablanır (bir kvadrat daxilindəki erozion şəbəkənin uzunluğu kvadratın sahəsinə bölünür). Xəritədə eyni kəmiyyət göstəricisinə malik olan ərazilər izoxətlər vasitəsilə birləşdirilərək üfüqi parçalanma xəritəsi tərtib olunur.

Tədqiqat ərazimizdə üfüqi parçalanma xəritəsini tərtib etmək üçün Arg GIS proqramından istifadə edilmişdir. Bunun üçün ilk olaraq 1 km^2 -lik kvadrat şəbəkə yaradılmışdır. Aster GDEM-dən ardıcıl olaraq çay-dərə şəbəkəsi əlavə olunmuş, onların istiqamətləri təyin olunmuş və uzunluğu 100 m-dən böyük olan dərələr isə vektora çevrilmişdir. Ardınca hər kvadrat daxilindəki erozion şəbəkənin uzunluğu hesablanaraq nöqtələrlə ifadə olunur və onların vasitəsilə interpolyasiya edilir. Bu üsulla ən dəqiq nəticəni almaq mümkündür.



Şəkil 1. Naxçıvan MR-nın üfüqi parçalanma xəritəsi

Tərtib edilmiş xəritəni (Şəkil 1) vizual şəkildə təhlil etdiyimiz vaxt aydın olur ki, üfüqi parçalanmanın daha yüksək olduğu ərazilər çay dərələrinə uyğun gəlir. Axımın yüksək olduğu zonalarda eroziya prosesinin aktivliyi buna səbəb olan əsas amildir. Üfüqi parçalanma göstəricilərini daha ətraflı şəkildə nəzərdən keçirmək üçün aşağıdakı cədvələ baxmaq lazımdır (Cədvəl 1).

Cədvəl 1.

Üfüqi parçalanmanın göstəriciləri

Üfüqi parçalanma km/km ²	Yayıma sahəsi		Parçalanma dərəcəsi	Sahəsi	
	km ² -lə	%-lə		km ² -lə	%-lə
0-0,5	122,9	2,23	Zəif	726,9	13,21
0,5-1	604	10,98			
1-1,5	1127,9	20,5	Mülayim	2303,7	41,87
1,5-2	1175,8	21,37			
2-2,5	1202	21,85	Orta	1849,3	33,61
2,5-3	647,3	11,76			
3-3,5	352	6,4	Yüksək	497,8	9,05
3,5-4	145,8	2,65			
4 və yuxarı	124,4	2,26	Çox yüksək	124,4	2,26
Ümumi	5502,1	100			

Tərtib etdiyim üfüqi parçalanma xəritəsindən çıxan nəticələri daha anlaşılan tərzdə ifadə edə bilmək üçün aldığım kəmiyyət göstəricilərini keyfiyyət göstəriciləri ilə əvəz edərək bunları cədvəl şəklində təqdim etmişəm. Xəritədə horizontallar 0,5; 1; 1,5; 2; 2,5; 3; 3,5; 4 qiymətlərinə uyğun gələn nöqtələrdən keçirilmişdir. Burada 0-1 aralığında parçalanma göstəricisinə uyğun gələn ərazilər zəif, 1-2 aralığında mülayim, 2-3 aralığında orta, 3-4 aralığında yüksək, 4 və yüksək aralığında yerləşən nöqtələr isə ən yüksək kəmiyyət göstəricisi ilə ifadə edilmişdir.

Xəritəyə əsasən ərazinin üfüqi parçalanma xüsusiyyətləri şərh etsək, zəif parçalanma müşahidə olunan ərazinin sahəsi 726,9 km² olmaqla ümumi ərazinin 13,21%-ni tutmuşdur. Buraya Arazboyu maili düzənliklər xüsusən də Sədərək, Şərur, Naxçıvan, Gülüstan düzlərinin ərazisi aiddir.

Parçalanma dərəcəsinə görə mülayim hesab olunan ərazilər əsasən Yayıcı və Ordubad düzləri də daxil olmaqla alçaq dağlıq zonada geniş ərazi tutmuşdur. Yəni ümumi ərazinin 41,87%-ni tutmaqla 2303,7 km² sahədə olduğu müəyyənləşdirilmişdir.

Orta dərəcədə üfqi parçalanma əmsalının tutduğu lokal sahə ümumi ərazinin 33,61%-i olmaqla 1849,3 km² sahəni əhatə edərək əsasən orta dağlıq zonaya uyğun gəlir.

Zəngəzur və Dərələyəz silsilələrinin orta dağlıq və yüksək dağlıq zonası əsasən yüksək üfqi parçalanmaya məruz qalmış ərazilərdir. Çünki burada erozion şəbəkənin sıxlığı artır. Yüksək üfqi parçalanma ümumi Muxtar Respublika ərazisinin 9,05%-ni tutaraq, sahəsi 497,8 km² təşkil etmişdir.

Zəngəzur silsiləsinin yüksək dağlıq zonasında parçalanma kəmiyyətinin çox yüksək miqdarı da müşahidə olunur. Bu ərazi isə ümumin Naxçıvanın cəmi 2,26%-ni əhatə etməklə sahəsi 124,4 km² sahədə olmuşdur.

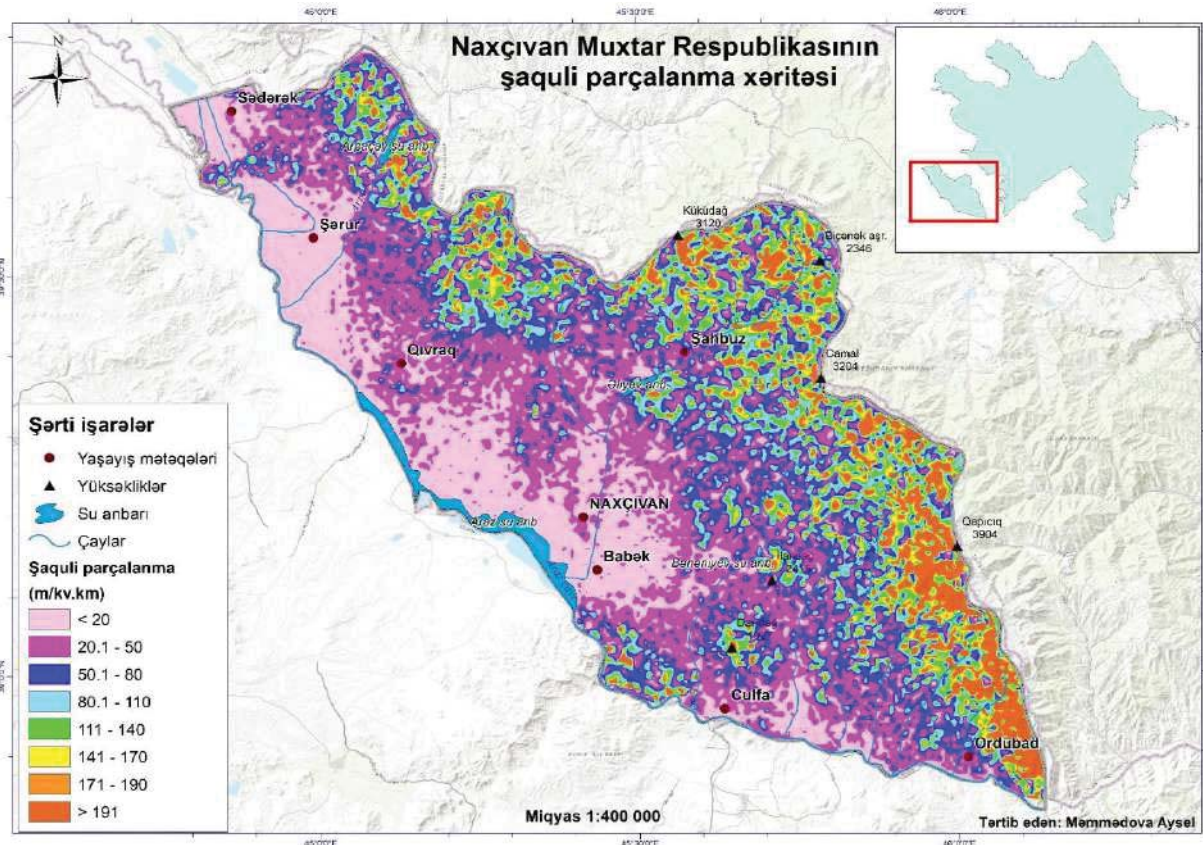
Şaquli parçalanma. Ekosistemlərin müasir vəziyyətinin formalaşmasında nəzərdən keçirilməli olan morfometrik göstəricilərdən biri olan şaquli parçalanmanın relyefin dinamikasındakı rolunu bilmək də digər morfometrik göstəricilər kimi əsasdır.

Şaquli parçalanma xəritəsi yamac daxilindəki maksimum və minimum nöqtələr arasındakı fərq əsasında aşağıdakı düstur əsasında tərtib olunur (1).

$$H = h_{\max} - h_{\min}$$

Maksimum və minimum nöqtələr arasında nə qədər çox fərq olarsa həmin ərazidə dərinlik eroziyası bir o qədər fəal gedər və parçalanmanın kəmiyyəti də əhəmiyyətli şəkildə artmış olar. Şaquli parçalanma kəmiyyətini tapmaq üçün Arg GIS proqramında Naxçıvan ərazisinin DEM faylından istifadə olunmuşdur. İlk mərhələdə ərazidə kvadrat şəbəkə qurulmuşdur. Daha sonra müvafiq ardıcılıqla əmrlər yerinə yetirilərək şaquli parçalanma xəritəsi tərtib olunmuşdur (Şəkil 2).

Tərtib etdiyim şaquli parçalanma xəritəsindən görüldüyü kimi ən çox şaquli parçalanma yüksək dağlıq ərazilərdə müşahidə olunur. Səbəb isə burada daha uyğun şəraitin olmasıdır. CİS proqramı vasitəsilə tərtib olunan xəritədən alınan nəticələr cədvəl şəklində təqdim edilmişdir (Cədvəl 2).



Şəkil 2. Naxçıvan MR-nın şaquli parçalanma xəritəsi

Cədvəl 2.

Şaquli parçalanma göstəriciləri

Şaquli parçalanma m-lə	Yayıma sahəsi		Parçalanma dərəcəsi	Sahəsi	
	km ² -lə	%-lə		km ² -lə	%-lə
0-20	1335,4	24,27	Zəif	2795	50,8
20-50	1459,6	26,53			
50-80	930,2	16,91	Mülayim	1583,4	28,78
80-110	653,2	11,87			
110-140	380,1	6,91	Orta	639,3	11,62
140-170	259,2	4,71			
170-190	139,3	2,53	Yüksək	484,4	8,8
190 və yüksək	345,1	6,27			
Ümumi	5502,1	100		5502,1	100

Burada şaquli parçalanma dərəcəsinə görə ərazi 8 kateqoriyaya bölünmüşdür: 0-20, 20-50, 50-80, 80-110, 110-140, 140-170, 170-190, 190 və yüksək (Şəkil). Bu kəmiyyət göstəriciləri keyfiyyət göstəriciləri ilə əvəz edilir. Belə ki, 0-50, 50-110, 110-170, 170-190, 190 və yüksək kəmiyyət ölçüləri müvafiq olaraq zəif, mülayim, orta, yüksək kimi keyfiyyət göstəriciləri ilə ifadə olunmuşdur.

Zəif şaquli parçalanma dərəcəsinin müşahidə olunduğu lokal ərazi ən geniş sahə tutan göstəricidir. Bu parçalanma dərəcəsi 2795 km² sahəni əhatə etməklə ümumi Muxtar Respublikanın 50,8%-ni tutmuşdur. Həmin zonaya əsasən Sədərək, Şərur, Böyüküz, Naxçıvan, Gülüstan, Yaycı, Ordubad düzləri ilə bərabər alçaq və orta dağlıq zonalar da daxildir.

Ərazinin 1583,4 km²-i yəni 28,78%-i mülayim parçalanma müşahidə olunan əraziyə daxildir. Bu zonaya xəritədən də aydın olduğu kimi Dərələyəz və Zəngəzur silsilələrinin orta dağlıq zonaları, Naxçıvan və Ordubad düzlərinin nisbətən hündür hissələri aiddir.

Orta parçalanma dərəcəsinə malik olan 639,3 km² ərazi Muxtar Respublikanın 11,62%-ni tutur. Onun formalaşma arealı Dərələyəz və Zəngəzur silsilələrinin orta və yüksək dağlığı və eyni zamanda Gülüstan düzünə uyğun gəlir.

Naxçıvanın yüksək dağlıq zonası xüsusən Zəngəzur dağlarının yüksək dağlıq hissəsi, Qapıcıqətrafi zona şaquli parçalanma göstəricisinin yüksək müşahidə olunduğu məntəqələrdir. Bu ərazi ümumi Muxtar Respublikanın 8,8%-ni tutmaqla 484,4km² sahəni əhatə etmişdir.

Tərtib edilmiş xəritələrdən alınan nəticələr bizə Naxçıvan MR-də inkişaf etdirilməli olan təsərrüfat sahələri haqqında ilkin fikir formalaşdırmaqda kömək edəcəkdir. Bundan əlavə parçalanmanın kəmiyyətinin daha böyük olduğu ərazilərdə görülməli olan tədbirlərin müəyyənləşməsində və bir sıra digər praktik əhəmiyyətli işlərin həllində mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

References

1. Piriev R.Kh. Morphometric analysis of the relief of Azerbaijan. Author's abstract. Doctor of Geographical Sciences, Baku, 1969.
2. <https://pro.arcgis.com/en/pro-app/tool-reference/image-analyst/an-overview-of-%20the-image-analyst-toolbox.htm>

Rəyçi: dos. T.Qəhrəmanova

Göndərilib: 15.05.2021

Qəbul edilib: 20.05.2021