

UOT: 528.9

CƏLİLƏBƏD KADASTR RAYONUNUN CİS ƏSASINDA RELYEF XƏRİTƏSİNİN TƏRTİBİ

N.Z.Nəcəfova. BDU

Məqalə redaksiya heyətinin 27 mart 2019-cu il tarixli iclasında (protokol № 02) a.e.f.d., dos. M.F. Qurbanovun təqdimatı əsasında müzakirə olunaraq, onun «Elmi əsərlər toplusu»na daxil edilməsi qərara alınmışdır

Xülasə. Coğrafi informasiya sistemləri (CİS) coğrafi məlumatların idarə edilməsini, təhlilini və təsvirini təmin edir. Verilmiş məqalədə tərəfimizdən Cəliləbad kadastr rayonunun ərazisi tam koordinatda (WGS 84- World Geodetic System) işlənmiş və rəqəmsal yüksəklik modeli əsasında (DEM fayl) əvvəlki illərin topoqrafik xəritəsi üzərindən götürülmüş tədqiqat işləri nəticəsində alınmış yüksəklik nöqtələri interpolasiya edilərək təhrifləri az olan yeni rəqəmsal yüksəklik modeli alınmışdır. Bunun da əsasında horizontallar üsulu ilə CİS vasitəsi ilə yeni relyef modeli qurulmuşdur. Həmçinin xəritədə digər vektorizasiya işləri də aparılmışdır. Relyef modelinin köməyi ilə ərazinin ən yüksək və ən alçaq nöqtələrini görmək mümkündür.

Açar sözlər: Coğrafi İnformasiya Sistemi (CİS), ArcGis, relyef, eroziya

Giriş. Coğrafi İnformasiya Sistemi yer səthinin hər hansı bir hissəsinə aid informasiyanı emal etmək üçün istifadə olunan alətdir. Geoinformasiya texnologiyaları bütün dünyada geniş yayıldıqca məkan məlumatlarının dəyəri və onların real əhəmiyyətinin dərk olunması durmadan artır, onlardan insan fəaliyyətinin müxtəlif sahələrində istifadə olunması günü-gündən intensivləşir.

Coğrafi İnformasiya Sistemi coğrafi bağlılığa malik istənilən informasiyanın səmərəli şəkildə toplanması, saxlanması, yenilənməsi, emalı, təhlili və əks etdirilməsindən ötrü aparat və proqram təminatının, coğrafi məlumatların və mütəxəssis fəaliyyətinin birliyidir. Bu gün CİS təkcə ətraf mühitin tədqiqində və kartoqrafiyada deyil, xalq təsərrüfatının əksər sahələrində (yolların çəkilməsində, fəvqəladə hallarda, hərbi və polisdə, səhiyyə, rabitə, statistika və ticarətdə, şəhərsəlmada, kadastr məsələlərində və s.) istifadə edilir. CİS-dən istifadə sahələri praktiki cəhətdən məhdudiyət tanımır və zaman keçdikcə digər sahələrə də geniş tətbiq olunmaqdadır. Bu baxımdan CİS-də relyef xəritəsinin tərtib edilməsi böyük praktiki əhəmiyyəti vardır.

Qeyd edək ki, relyef görünüşünə, mənşəyinə, ölçülərinə, yaşına və inkişaf tarixinə görə fərqlənən, yer səthinin nahamarlıq formalarının məcmusudur. Relyef yüksəklikləri əmələ gətirən müsbət və çökəkləri ifadə edən mənfi formalardan təşkil olunmuşdur. Relyef miqyasına görə planetar, meqa, makro, mezo, mikro və nano formalara ayrılır. Endogen və ekzogen qüvvələrin yer səthinə birgə təsiri altında formalaşır. Relyef formalaşmasında bilavasitə ağırlıq qüvvəsinin doğurduğu qravitasiya prosesləri mühüm rol oynayır. Relyef torpaqəmələgəlmə proseslərində bilavasitə iştirak edir. Onun təsiri altında ərazidə yağıntılardan və temperaturun hündürlükdən və baxarlıqdan asılı olaraq dəyişkənliyi baş verir. Relyefin meyli eroziya proseslərinin intensivliyini şərtləndirir. O həmçinin bitki

örtüyünün tərkibinə və sıxlığına təsir göstərməklə torpaqəmələgəlmə proseslərində dolayısı ilə iştirak edir.

Tədqiqatın obyektı və metodikası. Coğrafi İnformasiya Sistemi coğrafi bağlılığa malik istənilən informasiyanın səmərəli şəkildə toplanması, saxlanması, yenilənməsi, emalı, təhlili və əks etdirilməsindən ötrü aparat və proqram təminatının, coğrafi məlumatların və mütəxəssis fəaliyyətinin birliyidir. Tədqiqatımızın bu mərhələsində Coğrafi İnformasiya Sisteminin (CİS-in) əsas obyektı kimi Lənkəran zonasına aid edilən Cəlilabad kadastr rayonu seçilmişdir.

Tədqiqat ərazisi olan Cəlilabad kadastr rayonuna Cəlilabad inzibati rayonunun düzləri və qismən dağətəyi əraziləri daxil edilmişdir. Ümumi sahəsi 102,3 min ha (Azərbaycan ərazisinin 1,2 %-i) təşkil edir. Bu sahənin 24,5 min ha-nı əkin sahələri (23,9%), 19,2 min ha-nı çoxillik əkmələr (18,8%), 11,1 min ha-nı örüşlər (10,8%), 20,9 min ha-nı otlaqlar və biçənəklər (20,4%) təşkil edir. Kənd təsərrüfatı ehtiyacları üçün yararlı olan torpaqlar 76,2 min ha sahəni tutur. Orta illik temperatur $14,1^{\circ}$, vegetasiya dövründə fəal temperaturlar cəmi $4300-4400^{\circ}$ təşkil edir. İllik yağıntıların miqdarı 400-600 mm-ə bərabərdir. Cəlilabad kadastr rayonunun torpaq-iqlim xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi bu rayonun tərkibində Təzəkənd-Üçtəpə yarımrayonunu üzə çıxarmağa imkan vermişdir.[1]

Cəlilabad kadastr rayonu ərazisində relyef göstəricilərini öyrənərək hazırda tərəfimizdən rayon ərazisinin ESRI şirkətinin məhsulu olan ArcGis proqramında relyef xəritəsi işlənmişdir. Qeyd edək ki, müasir informasiya kommunikasiya texnologiyalarının inkişafı hər sahədə olduğu kimi xəritələşdirməyə də öz təsirini göstərməkdədir. Mövcud kompüter texnologiyasının vasitəsi ilə çox yüksək dəqiqlikli və keyfiyyətli xəritələr tərtib etmək mümkündür. Bizi əhatə edən mühitdə yerləşən hər bir obyekt və baş verən hər bir hadisə haqqında informasiya bu və ya başqa dərəcədə məkana bağlıdır. Hər bir obyekt sabit və ya dəyişən məkan koordinatlarına malik olduğuna görə bu obyektləri xəritədə təsvir etmək mümkündür.[2]

Cəlilabad kadastr rayonunun CİS əsasında relyef xəritəsinin tərtibi üçün ilkin olaraq aşağıdakı mərhələlər yerinə yetirilmişdir:

1. Cəlilabad kadastr rayonunun sərhəddi 1:10 000 miqyasında yaxınlıqdan dəqiq sərhəddi işlənmişdir.

2. Rəqəmsal yüksəklik modeli əsasında (DEM faylı) əvvəlki illərin topoqrafik xəritələri üzərindən götürülmüş tədqiqat işləri nəticəsində alınmış yüksəklik nöqtələri interpolasiya edilərək təhrifləri az olan yeni rəqəmsal yüksəklik modeli alınmışdır (şəkil 1).

3. Yeni yaradılmış rəqəmsal yüksəklik modeli tədqiqat ərazisinin sərhəddinə uyğun kəsilmişdir.

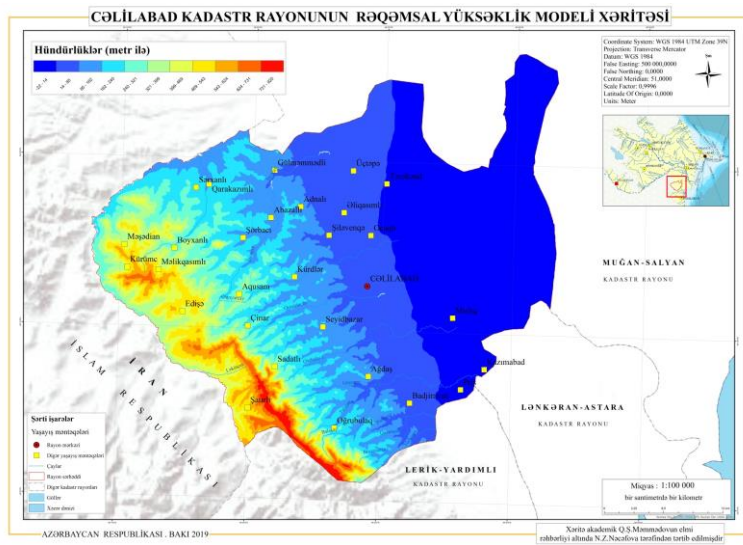
4. Nəticədə horizontallar üsulu ilə coğrafi informasiya sistemləri vasitəsi ilə Cəlilabad kadastr rayonunun yeni relyef modeli (ArcGis 10.3 proqramında) qurulmuşdur.

5. Xəritə tərtib edildikdən sonra 1:100 000 miqyasında çap vəziyyətinə salınmışdır.

Yuxarıda qeyd edilənlərdən əlavə laylar yaradılaraq Cəlilabad kadastr rayonu ərazisində yerləşən çaylar ,göllər,digər kadastr rayonlarının ərazisi və s. online işlənmişdir. Qeyd edək ki, lay müəyyən ərazidə eyni mövzuya aid olan eyni tipli obyektlərin toplusudur. Xəritənin tərtibatından əvvəl lazım olacaq layların hazırlanması vacibdir. Bunun üçün ArcGIS proqramının ArcCatalog bölməsindən istifadə olunur. Vektorizasiya işi bitdikdən sonra obyektlər haqqında məlumatları onların atributuna doldurmaq lazımdır.

Cəlilabad kadastr rayonunun yaşayış məntəqələrini yerləşdirərkən çöl tədqiqatı, ədəbiyyat və internet resurslarının məlumatlarından istifadə edilərək sistemləşdirilmişdir. ArcGIS-də tərtib olunan xəritə geniş informasiya tələb etdiyinə görə Cəlilabad kadastr rayonunun hidroqrafiyası ilə bağlı məlumatlar toplanaraq sistemləşdirilmişdir. Həmçinin nəzərə alsaq ki, ərazi torpaqlarından səmərəli istifadənin düzgün təşkili baxımından qeyd olunan hidroqrafiya barədə olan məlumatlar olduqca vacibdir.

Yuxarıda verilmiş informasiyaların təhlilindən görüldüyü kimi, ArcGIS-də tərtib olunmuş relyef xəritəsi ərazi haqqında zəruri ümumcoğrafi informasiyaları da özündə sistemləşdirən bir vasitədir. Xəritə üzərində hər bir horizont üzərində yüksəklik nöqtələrini görmək mümkündür.[3]



Şəkil 1. Cəlilabad kadastr rayonunun rəqəmsal yüksəklik modeli (DEM)

Təhlil və müzakirə. Lənkəran zonası geomorfoloji quruluşuna görə əsas 2 dağlıq (Talış dağ zonası) və düzənlik (dəniz sahili akkumlyativ düzənlik zonası) hissəyə bölünür. Geomorfoloji materiallara və bizim tədqiqatlara əsasən Cəlilabad rayonu dağlıq hissəsini 2 zonaya ayırmaq olar.

1. Orta dağlıq zona (dəniz səviyyəsindən hündürlüyü 600-1000 m)
2. Alçaq dağlıq və dağətəyi zona (dəniz səviyyəsindən hündürlüyü 100-600 m)

Orta dağlıq zona. Bu zona Talış dağ sisteminin əsas silsilələrindən biri olan Alaşar-

Burovar silsiləsini və həmin silsilə daxilində ona perpendikulyar uzanan Məlikqasımlı silsiləsinin əsas ox hissəsini əhatə edir. Alaşar-Burovar silsiləsi intensiv parçalanmış relyefə malik olub, tirə şəkilli suayrıcları və bu suayrıcların yamaclarını özündə birləşdirir. Silsilənin əsas ox hissəsi yuxarı eosən dövrünü bazaltından təşkil olunmuşdur.

Bu zonanın relyefi antikliovar strukturları olub, formallaşmasında qalxma və denudasiya prosesləri üstünlük təşkil edir. Antiklionar strukturanın əmələ gəlməsində əsasən bərk tufokənlər, qumlar, qumlu tuflar, porfirin və andezit-bozaltları iştirak edirlər. Eroziya prosesinin təsiri nəticəsində bu zona müxtəlif dərəcədə parçalanmışdır. Belə parçalanmaya səbəb burada yayılmış süxurların eroziyaya qarşı müxtəlif davamlılığın olmasıdır. Zona şimal hissədə mərkəz və cənub hissəyə nisbətən zəif parçalanmışdır. Orta dağlıq zonanın şimal hissəsi təpəli relyef formasına malik olub, şimalda gümbəzvari dik yamacları olan təpəliklərlə alçaq dağlıq zonaya keçir. Şərqdə isə bu zona tirəli relyef formalı olub, alçaq dağlıq və dağətəyi zonaya tədrici keçir. Zona əsasən 3-cü dövrün süxurlarından ibarətdir. Aşağı və orta sarmatin çöküntüləri Ləzran, Tomarxanlı və Ağdaş kəndləri sahəsində yayılmışdır. Eosən süxurları vulkanik gillərdən, tuflu qum daşlarından ibarətdir [4].

Yot İliosən süxurlarından əsasən elovrolit və elovro tuffitlər yayılmışdır.

Oliqosen yaşlı süxurlar tünd boz və bəzəndə qonur gilli merkəllərdən, boz karbonatlı iri dənəli qum daşlarından və qonur karbonatlı gillərdən ibarətdir. Bu zona cənubda tirəli, şimalda isə təpəli relyef formasına malikdir. Cənub hissədə silsilə dik yamaclarda çay vadilərinə birdən-birə, qərb hissədə isə Bolqarçay vadisinə doğru tədricən enir. Bu zona cənubda qumlu və merkelli konqlomeratlardan şimali hissədə isə karbonatlı süxurlardan ibarətdir.

Qeyd etmək lazımdır ki, zonanın şimal hissəsi tamamilə meşə altından çıxmış hal-hazırda əsasən əkinçilikdə istifadə olunduğundan və burada eroziyaya qarşı mübarizə tədbirləri aparılmağı üçün səthi eroziya geniş yayılmışdır.

Aşağı dağlıq və dağətəyi zona: Bu zona 100-600 m hündürlükdə yerləşərək ərazinin əsas hissəsini əhatə edir. Şimal hissədə zona alçaq təpəli, şərq və qərb hissədə tirəli təpəli, cənubda tirəli relyef formasına malikdir. Bu sahələr daimi və müvəqqəti axara malik olan çay dərələri ilə sıx parçalanmışdır. Belə parçalanmış relyefin əmələ gəlməsində eroziya prosesi əsas yer tutur. Buna görə də dağlıq və dağətəyi zonanın relyefi erozion xarakter daşıyır. Aşınma prosesinin getməsi ilə əlaqədar yamacların ətəklərində qalın delüvial çöküntülər toplanmışdır.

Tirəli relyef sahəsi əsasən ərazinin şərq hissəsində üstünlük təşkil edir. Bir-birinə paralel olaraq qərbdən şərqə doğru uzanan tirələr cənub hissədə meşə və kolluqlarla, şimal hissədə isə meşə altından çıxmış əkin və örüş kimi istifadə edilir. Alçaq dağlıq və dağətəyi zona mərkəz və cənub hissədə çox meyilli yamaclara malik olmaqla bərabər qobu, yastı qobu və vadi şəbəkəsi ilə də sıx parçalanmışdır. Tirəli-tirəli relyef ərazinin şimal-şərq və şimal-qərb hissəsində yerləşməklə, yamaclarının az meyilli olması ilə səciyyələnir.

İstifadə olunmuş ədəbiyyat:

1. Q.Ş.Məmmədov. Azərbaycan Respublikasının Dövlət Torpaq Kadastrı: hüquqi, elmi və praktiki məsələləri, Bakı: “Elm”, 2003, 445 s.
2. Q.Ş.Məmmədov. Azərbaycan Kartoqrafiyası İnkişaf Yolunda. Bakı: “Elm”, 2015, 112 s.
3. Q.Ş.Məmmədov, A.T.Aliyev, L.C.Qasımov, N.S.İsmayılov, C.S.Abdullayev, V.A.Babayev, S.Z.Məmmədova, A.C.Həşimov, Z.R.Məmmədov, A.B.Cəfərov, A.S.Ağbabalı, C.Ə.Şabanov, M.Q.Mustafayev, Q.Ş.Yaqubov, S.X.Şükürov. Coğrafi informasiya sistemləri əsasında interaktiv elektron torpaq və torpaqların ekoloji qiymət xəritələrinin tərtibinə dair metodiki göstəriş. Bakı: “Elm”, 2018, -79 s.
4. Alişanov V.Ə. “Cəlilabad rayonunun dağlıq hissəsində eroziya prosesinin yayılması və ona qarşı mübarizə tədbirləri”. Bakı, 1975-140 s, Dis.
5. V.R.Volobuyev, Q.Ş.Məmmədov. Azərbaycan SSR-nin relyefinin plastika xəritəsi, 1985
6. Метод пластики рельефа в тематическом картографировании. Сборник научных трудов. Академия Наук СССР Научный Центр Биологических Исследований Институт Почвоведения и Фотосинтеза. Пущино, 1987

**СОСТАВЛЕНИЕ РЕЛЬЕФНОЙ КАРТЫ КАДАСТРОВОЙ ОБЛОСТИ
ДЖАЛИЛАБАДА НА ОСНОВЕ ГИС**

Резюме. Новая модель рельефа была создана географическими информационными системами (ГИС) с использованием метода горизонталей на основе новой цифровой модели, получена новая цифровая модель рельефа с небольшим искажением, интерполируя точки возвышения, полученные в результате исследований, взятых с топографической карты предыдущих лет на основе цифровой модели высоты (файл DEM) и зоны Джалилабадского Кадастрового Региона была разработана в полной координате (WGS84-World Geodetic System) нами. Можно увидеть самые высокие и самые низкие точки на основе модели рельефа в зоне.

Ключевые слова: геологическая информация система (ГИС), АркГис, рельеф, эрозия.

**COMPOSITION OF THE RELIEF MAP ON THE BASIS OF GIS IN THE JALILABAD
CADASTER REGION**

The summary. The new relief model was established by the geographical information systems (GIS) with the horizontals method based on newly obtained digital model, the new digital elevation model with little distortion was got, interpolating the elevation points got as a result of the researches taken from the topographic map of the previous years on the basis of the digital height model (DEM file) and a zone of the Jalilabad cadaster region was worked out in the full coordinate (WGS84-World Geodetic System) by us. It is possible to see the highest and lowest points based on the relief model in the zone.

Key words: geographical information sistem (GIS), relief, erosion.

Redaksiyaya daxil olma: 12.02-2019-cu il
Təkrar işlənməyə göndərilmə: 18.03-2019-cu il
Çapa qəbul edilmə: 27.03-2019-cu il