

**UOT 553.3/4.078 (235.13)****DİSTANSİON ZONDLAMA ÜSULLARINDAN İSTİFADƏ ETMƏKLƏ  
GİRƏNDƏ VƏ RUDBAR SAHƏLƏRİNDƏ PERSPEKTİVLİ  
ZONALARIN AŞKAR OLUNMASI****ALİ MONTAZERİ GELSEFİDİ*****Bakı Dövlət Universiteti*  
*montezery\_ali@yahoo.com***

*Məqalədə İİR-in Girəndə və Rudbar sahələrində distansion zondlama üsullarından istifadə etməklə bir sıra filizliyə potensial zonaların ayrılması məsələlərinə baxılır. Müəyyən olunmuşdur ki, aşkar olunmuş müxtəlif istiqamətli xətti strukturlar, onların kəsişmə nöqtələri, rayonda kifayət qədər geniş vüsət almış hidrotermal-metasomatik dəyişmə zonaları (metasomatitlərin müxtəlif fasiya və növlərinin geniş inkişafı – argillitləşmə, gil fasiyaları, dəmir oksidlərinin əmələ gəlməsi və s.) tədqiqat sahələrinin müxtəlif tip filizləşməyə perspektivli olmasına dəlalət edir.*

**Açar sözlər:** distansion zondlama, Girəndə və Rudbar sahələri, müxtəlif tip filizləşməyə perspektivli sahələr.

Faydalı qazıntı yataqlarının yerləşmə qanunauyğunluğunu aşkar etmək üçün kosmik və aerofoto şəkillərin deşifrə olunması və alınmış nəticələrin geoloji-geofiziki tədqiqatlarla tutuşdurulması böyük əhəmiyyət kəsb edir. Xüsusilə hidrotermal dəyişmiş zonaların kosmik şəkillər vasitəsilə deşifrələnməsi faydalı qazıntı yataqlarının axtarışında bilavasitə rol oynayır.

Bu məqsədlə “Landset-7” kosmik şəkillərdən istifadə edilmişdir.

Kosmik şəkilləri deşifrə etmək üçün bu əməliyyatı operator ya adi gözlə yerinə yetirir, ya da kompyuter vasitəsilə mürəkkəb riyazi alqoritmlərlə yerinə yetirilir. Ümumiyyətlə, kosmik şəkillərin rəqəmsal emalı aşağıdakı mərhələlərdən ibarətdir: a) emaldan-deşifrələmədən əvvəlki işlər; b) şəkillərin aydınlaşdırılması; c) yekun emal.

Emaldan əvvəlki işlər mərhələsində ilkin məlumatlar (şəkillər) üzərində bir sıra əməliyyatlardan (hər bir təsvirin rəqəmsal emalından) əvvəl radiometrik, atmosferik, həndəsi və başqa xətalara diqqət yetirilir. Beləliklə, peyk məlumatlarında ehtimal edilən xətalara diqqət yetirilməsi və diaqnostikası böyük əhəmiyyətə malikdir. Bu mərhələdə bir sıra düzəlişlər edilir.

- *Atmosfer təsirinin düzəlişi:*

Atmosfer 0.5 mikrometrdən qısa dalğalar üzrə maksimum, 0.5 mikro-

metrdən uzun olan dalğalar minimum təsir buraxır. Atmosfer təsvirdə əlavə işığın yaranmasına səbəb olaraq şəkillərdə zonaların öyrənməsində bir sıra çətinliklərin yaranması ilə nəticələnir. Atmosfer təsirlərin hər biri laylar üzrə fərqlidir. Misal üçün  $TM_1$  üzrə mavi layı başqa laylarla müqayisədə daha çoxdur,  $TM_7$  lay üçün atmosferin təsirləri minimumdur.

Atmosfer təsirlərinin düzəlişi üçün iki əsas metod mövcuddur. Birinci metod histoqramdan istifadə etmək metodudur. Bu metodda layların histoqramları ayrılıqda hesablanır və rəsm edilir. Ümumiyyətlə, o zonalarda ki, su saf və şəffafdır, onda onların əks edilməsi aşağı səviyyədədir. Bu zonaların piksellərin yaxın infraqırmızı dalğalarda 0-a yaxın DN-lərə malikdirlər. Başqa layların histoqramı rəsm edilsə, tünd zonaların DN-ləri bu laylarda 0-dan başlanmır. Tünd rəngli zonalarda 1 və 3 layların histoqramlarında DN-nin minimumu (0- üstü zonalarda) atmosfer təsirinin miqdarını göstərir. Bu səbəbdən atmosfer təsiri ləğv etmək üçün başqa layların DN-nindən minimum DN-ləri çıxmaq olar.

İkinci metod reqresiya metodudur. Bu metod tünd və qaranlıq hissəsi olan zonalarda (saf su, sayə və bazalt) tətbiq eidlir. Bu metodda infraqırmızı layanın ( $TM_7$ ) DN-i X-oxu üzərində Y üzəri başqa layaların qarşısında rəsm edilir. Sonra standart reqresiya metodundan istifadə etməklə ən yaxşı düz xətt emal edilir. X-dən meyl (inhiRAF) atmosfer təsirlərin miqdarın göstərir.

#### *-Həndəsi düzəliş.*

Adətən rəqəmsal təsvirlər bir sıra meyllərə malikdirlər, belə ki, bu tip şəkillərdən xəritə kimi istifadə etmək olmaz. Buna misal kimi yerin ayrılığını və reliflərdəki dəyişmələri göstərmək olar. Həndəsi düzəlişdə məqsəd bu meylliyn kompensasiya edilməsidir, belə ki, düzəldilmiş şəkil xəritəyə uyğunlaşa bilsin. Peykdən əldə edilmiş məlumatlar həndəsi düzəliş mərhələsində 1:25000 və 1:50000 miqyaslı topoqrafik xəritələri nəzərə alaraq emal edilir və UTM (koordinat) şəbəkədə yerləşdirilir. Həndəsi düzəlişlər yerdə kontrol nöqtələrin saylarının seçimi əsasında (GCP) (Ground Control point) peyk məlumatları üzərində emal edilir. Bu əməliyyatda lazım olan statistik metodlardan istifadə etməklə obyektlərin yerdəki koordinatları ilə şəkillərin koordinatları arasında mövcud olan xətlər minimuma çatır. Peyk təsvir və şəkilləri rester formaya malikdir və bu təsvirlərin pisekləri elə bir sətir və sütunları yaradır ki, yerdəki koordinatlara heç bir daxli yoxdur. Beləliklə, peyk təsvirlərini yerə köçürüb və yer səthini əsas qaynaq etdirməsi üçün kontrol nöqtələrin qəbul olunan qədər sayı olsun və topoqrafik xəritə üzərində münasib formada nəzərdə tutulsun. Münasib həndəsi düzəlişləri yerinə yetirmək məqsədilə yer səthində coğrafi koordinatları münasib və aydın olan zonalar dəqiq müəyyənləşsin və seçilsin. Bu nöqtələr magistral yolların kəsişdiyi yerlərdə, aeroportlarda uçuş layı və meydanlar kimi yerlər ola bilər.

#### *- Radiometrik düzəlişlər {XE-radiometrik düzəlişlər}.*

Radiometrik düzəlişlər ölçən aparatın qeydə aldığı DN-nin radiyana

çevrilməsi, sonra radiyan ölçən cihazda yer səthində əks olunan məlumata çevrilir. Radiometrik düzəlişdə atmosferin ümumi dağıdılma (Scattering) təsiri, qazlarda və atmosferdə mövcud olan su buxarlarını udma absorpsiyası təsiri və Günəşin radiasiya təsiri layların hər birindən ləğv edilir, belə ki, təsvirdə yeganə qalan təsir, yer səthi ilə maddələrdə elektromaqnit enerjisinin təsirindən yaranan cəzətmə və əksətmələri olur.

*Kosmik şəkillərin şəffaflaşdırılması və aydınlaşdırılması.*

Kosmik şəkillərin daha şəffaf nümayiş etdirilməsi üçün bu əməliyyat yerinə yetirilməlidir. Qeyd etmək lazımdır ki, bu əməliyyatın aparılması yalnız rəqəmsal formatı olan şəkil və təsvirlərin üzərində mümkündür. Ümumiyyətlə, şəffaflaşdırma əməliyyatları təsvirlər üzərində münasib islah və həndəsi uyğunlaşdırma metodlarından sonra yerinə yetirilir. Kosmik şəkilləri ən mühüm şəffaflaşdırıcı texnikalara kontrastlığın yaxşılaşdırılması, yalançı rəng tərkibi, filtr, əsas komponentlərin analizi, tselkopun çevrilməsi, spektral nisbət alma və bitki göstəricilərindən ibarətdir.

### **Distansion zondlama vasitəsilə qırılmaların aşkar edilməsi**

Qırılmalar xüsusilə faylar, faydalı qazıntıların axtarışında mühüm və əsaslı rola malikdir. Adi faylar, dartılma çatlari strukturların elementlərinin öyrənilməsində, horst və qraben kimi strukturlar dartılma strukturların öyrənilməsində, üstəgəlmə faylar, qırıxıqlar, sağa və sola meyl edən fayların uzunluğu nəzərə alınmaqla, əsas faylar ilə digər fayların kəsişdiyi yerlər maqmanın daxil olması üçün münasib məkan hesab edilir. Beləliklə, qırılma zonalarının aerokosmik şəkillərlə deşifrə olunması minerallaşma zonalarının müəyyən olunmasında və sonda faydalı qazıntı yataqlarının axtarış və kəşfiyyatında böyük rola malikdirlər.

Bu məqsədlə Cırəndə və Rudbar sahələrində kosmik şəkillər deşifrə olunmuş və müəyyən olunmuşdur ki, mövcud olan ən mühüm qırılmalar şimal-qərb - cənub-şərq istiqamətindədirlər. Şəkil 1 və 2-də bu sahələrdə çəkilməmiş kosmik şəkillərin deşifrələnməsi vasitəsilə qırılmalar əks olunmuşdur.

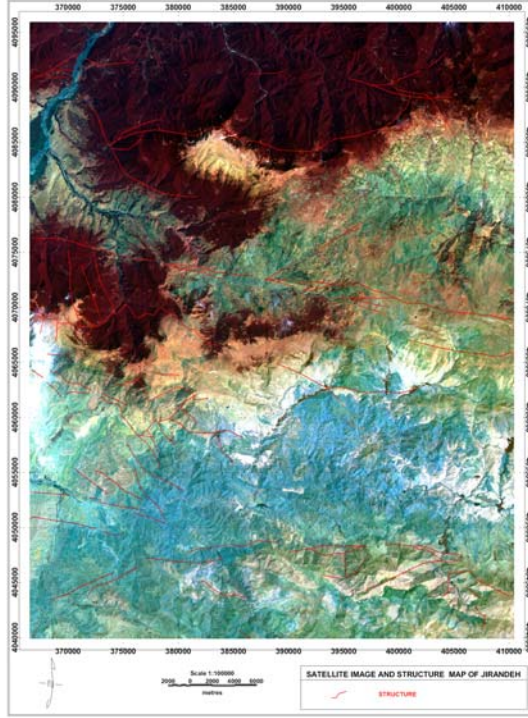
### **Distansion zondlaşma üsulu ilə Cırəndə və Rudbar sahələrinin potensial filizliyinin təyin edilməsi**

Faydalı qazıntı yataqlarının potensial filizliyinin təyində maksimum ehtimal minerallaşmaya aiddir. Belə nöqtələrin seçilməsində bir sıra parametrlər, o cümlədən fayllar, mövcud intruziv kütlələr və hidrotermal törəmə dəyişmə zonaları aparıcı rol oynayır. Tədqiq olunan sahələrdə aşağıdakı xüsusiyyətlərə görə bir sıra filizliyə potensial zonalar təklif edilmişdir:

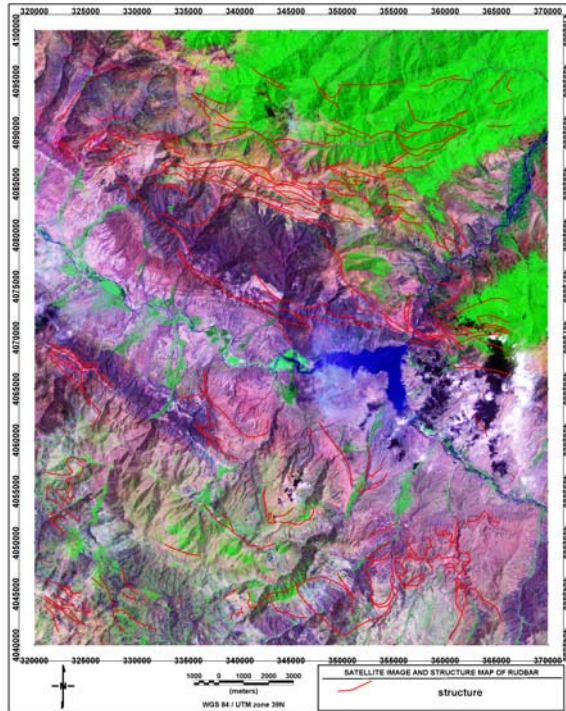
- Öyrənilən sahələrdə hidrotermal və dəmir oksidi ilə ifadə olunmuş dəyişmə zonaları hökmən mövcud olmalı, dəyişmələrin növü, yayılmasının miqdarı və başqa geoloji amillərlə əlaqəsi tam müəyyən edilməlidir.

- Tektonik kontur izoxətləri və həlqəvi strukturlar minerallaşmada xüsusi əhəmiyyətə malikdir və filizliyə potensial zonaları xətti və həlqəvi strukturların

kəsişmə nöqtələrində axtarmaq olar.



Şək. 1. Cırəndə sahəsinin kosmik şəkillərində deşifrə olunmuş ən mühüm qırılmalar.

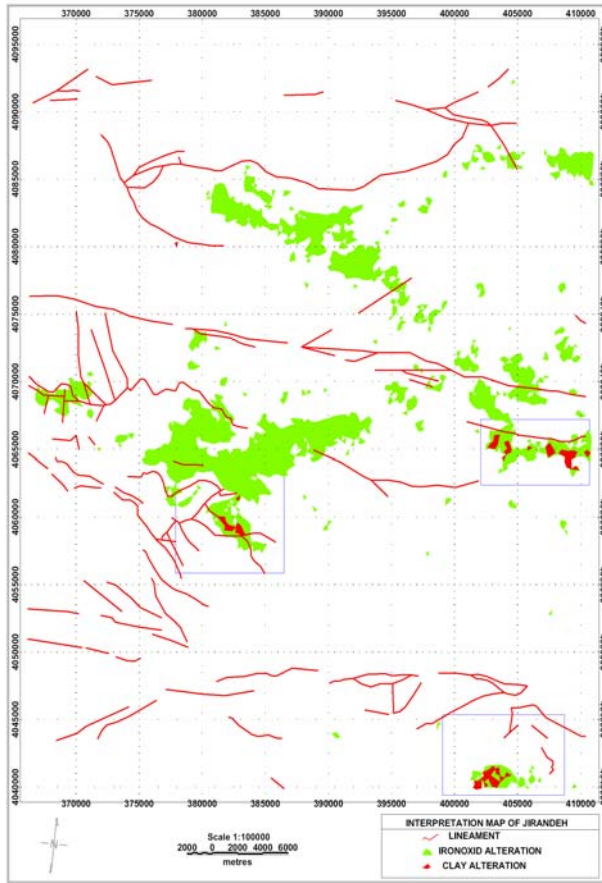


Şək. 2. Rudbar sahəsinin kosmik şəkillərində deşifrə olunmuş ən mühüm qırılmalar.

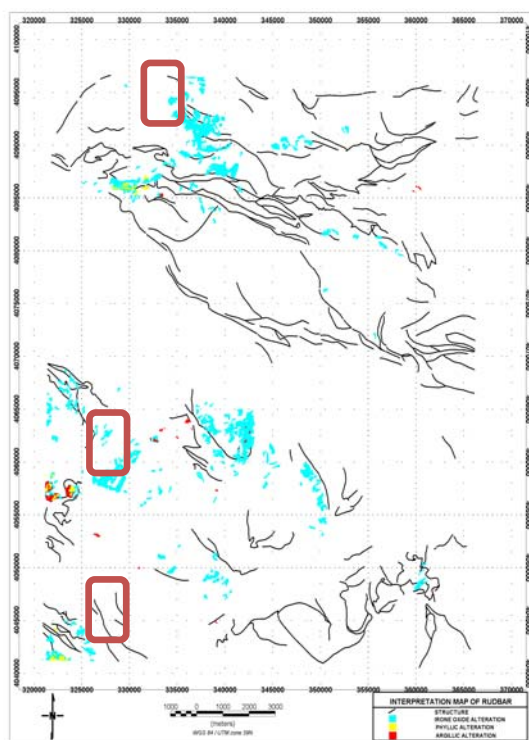
Beləliklə, aşkar olunmuş müxtəlif istiqamətli xətti strukturlar, onların kəsişmə nöqtələri, rayonda kifayət qədər geniş vüsət almış hidrotermal-metasomatik dəyişmə zonaları (metasomatitlərin müxtəlif fasiya və növlərinin geniş inkişafı – argillitləşmə, gil fasiyaları, dəmir oksidlərinin əmələ gəlməsi və s.) tədqiqat sahələrinin müxtəlif tip filizləşməyə perspektivli olmasına dəlalət edir.

Qeyd etmək lazımdır ki, bu amillərdən istifadə edərək Azərbaycan ərazisində bir sıra yüksək ehtiyata malik filiz yataqları aşkar olunmuşdur (Babazadə və b., 2009).

Aşağıdakı şəkillərdə Girəndə və Rudbar sahələrində potensial filiz yataqlarının zonaları göstərilmişdir (şəkil 3, 4).



Şək. 3. Cırəndə sahəsində potensial filiz zonaları.



Şək. 4. Rudbar sahəsində potensial filiz zonaları.

#### ƏDƏBİYYAT

1. Dərvişzadə Ali. İrənin geologyasi, Əmirkəbir nəşriyyatı, 2002, 901s.
2. Mədəni.H. Faydalı qazıntı yataqların ehtiyatlarının axtarışı, kəşfiyyat və dəyərləndirilməsi. Xaneye Fərhəng nəşriyyatı, 2007, 280 s.
3. Montazeri A. Gilan əyalətində sənaye gil-torpaq kəşfiyyat məlumatları. Gilan əyalətinin sənaye və mədənlər idarəsi, 2003, 285 s.
4. Баба-заде В.М. Мехтиев А.Ш.Пашаев А.М.Мамедов Г.Ш. и др. Тектоническое развитие, геодинамические формирования и закономерности размещения месторождений полезных ископаемых Кавказского сегмента Средиземноморского пояса (Азербайджан) Баку: Озан, 2009, 146 с.

### ОБНАРУЖЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ЗОН В ГИРЕНДЕ И РУДБАРСКИХ ПЛОЩАДЯХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОВ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ

АЛИ МОНТАЗЕРИ ГЕЛСЕФИДИ

#### РЕЗЮМЕ

В статье изложены результаты дистанционного зондирования на Гиренде и Рудбарских площадях Иранской Исламской Республики. Было установлено, что обнаружение линейных структур в различных направлениях, точки их пересечения, довольно

распространенность гидротермально-измененных зон (широкий спектр различных фаз метасоматитов – аргиллизация, глинистые фации, ожелезненные зоны) указывает, что эти зоны имеют перспективность на различные типы руд.

**Ключевые слова:** дистанционное зондирование, Гиренде и Рудбарские площади, перспективность на различные типы руд.

## **DETECTION OF PERSPECTIVE ZONES IN GIRENDE AND RUDBAR AREAS WITH USING REMOTE SENSING**

**ALI MONTAZERI GELSEFIDI**

### **SUMMARY**

The article presents the results of remote sensing in areas Girende and Rudbar of the Iranian Islamic Republic. It was found that the detection of linear structures in different directions, their points of intersection, the prevalence of hydrothermally altered zones (wide range of different phases of metasomatic - argillization, clay facies, ferruginized zone) indicates that these zones are the prospects for various types of ores.

**Key words:** remote sensing, Girende and Rudbar areas, the viability of the various ore types.

Redaksiyaya daxil oldu: 16.09.2011-ci il

Çapa imzalandı: 02.11.2011-ci il