



UDK:528:550.394(575.1)

Iskandar ALLAMBERDIYEV,
O‘zbekiston Milliy universiteti tayanch doktoranti
E-mail:iskandarallamberdiyev4@gmail.com
Mehrdod BAHROMOV,
O‘zbekiston Milliy universiteti talabasi
Abbos ERGASHOV,
O‘zbekiston Milliy universiteti o‘qituvchisi

O‘zMU kafedra mudiri, PhD Z.Fatxullayeva taqrizi asosida

KOSMIK TASVIRLARNI DESHIFROVKALASH ORQALI DARZLANGAN ZONALARNI AJRATISH (UCHQULOCH MAYDONI MISOLIDA)

Annotatsiya

Maqolada Geologiya sohasida yerni masofadan zondlash ma'lumotlari ya'ni radarli kosmik tasvirning gidrotarmoqlar bo'yicha hududdagi asosiy bo'lgan pistali yer yoriq'iga parallel o'tgan darzlangan zona ajratilgan. 1978-2023 yillar mobaynida sodir bo'lgan zilzilalar katalogi ma'lumotlari asosida magnitudalar fazoviy joylashish xaritasi va geodinamik model qurilgan.

Kalit so'zlar. Zilzila, magnituda, yer yoriq, kosmik tasvir, gidrotarmoq, darzliklar

SEPARATION OF CRACKED ZONES THROUGH DECRYPTION SPACE IMAGES (IN THE EXAMPLE OF UCHKULOCH)

Annotation

In the article, in the field of geology, the data of remote sensing of the earth, i.e., the cracked zone running parallel to the piste ground fault, which is the main one in the area of the hydroelectric networks of the radar space image, is distinguished.

Magnitude spatial location map and geodynamic model were built based on data from the catalog of earthquakes that occurred during 1978-2023.

Key works: Earthquake, magnitude, fault, space image, hydrology, cracks

ВЫЯВЛЕНИЕ ЗОН ТРЕЩИН ЧЕРЕЗ ДЕШИФРОВАНИЕ КОСМИЧЕСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ (НА ПРИМЕРЕ ПЛОЩАДИ УЧКУЛАЧ)

Аннотация

В статье в области геологии использованы данные дистанционного зондирования земли, т.е. трещиноватая зона, идущая параллельно трассе замыкания на землю, которая является основной в районе гидроэлектрических сетей радиолокационного пространства. образ, выделяется. Карта пространственного положения магнитуд и геодинамическая модель построены на основе данных каталога землетрясений, произошедших в период 1978-2023 гг.

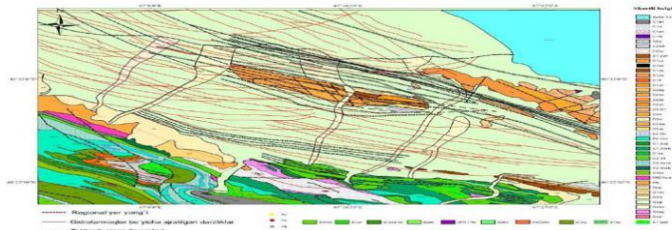
Ключевые слова. Землетрясение, магнитуда, замыкание на землю, космический снимок, гидросеть, трещины

Kirish. Hozirgi kunda geologiya sohasida yerni masofadan zondlash materiallarini (kosmik tasvirlarni) qayta ishlash orqali ham ko'plab geologik masalalarni yechishda birlamchi ma'lumot olish imkonini beradi. Kosmik tasvirlarni geologiya sohasida birlamchi ma'lumot qilib tektonik yer yoriqlarini, strukturalarni aniqlashda samarali usul bo'lib xizmat qilib kelmoqda. Kosmik tasvirlarni deshifrovkalash orqali yer yoriqlarini ajratish maqsadida radarli kosmik tasvirdan foydalanib gidrotarmoqlar bo'yicha o'rganilayotgan maydonning darzlangan, yer yoriqlarini vizual tarzda ajratish mumkin, Hozirgi kunda kosmik tasvirlarni deshifrovkalash avtomatik va vizual usullariga bo'linadi, ushbu usullar samarali vizual usulda ajratish hisoblanadi.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Hududda ko'plab geolog tadqiqotchilar tomonidan to'plangan geologik-geofizik xaritalash ishlari va tog' jinslarining mineralogik o'rganilganligi bilan tavsiflanadi. N.A.Smironovning 1930-1934 yillardagi 1:500 000 miqyosdagi geologik tasvirlash ishlari olib borilgan [2].

1959-1965 yillar davomida 1:25 000 miqyosli mufassal geologik tasvirlash ishlari bilan birga Markaziy va Dalniy (Uzoq) uchastkalari bo'yicha geologik-qidiruv ishlari uzluksiz olib borilgan[4].

Hududda olib borilgan geologik tadqiqot natijasida strukturaviy-moddiy komplekslar tarkibining tahlili, ularning shakllanishi va butun Janubiy Tyan-Shan tarixi erta paleozoydan boshlangan va okeanik spredingni, passiv kontinental chekkalarni, karbonatli platformalarning bosqichlarini bosib o'tib burmalanishning gersin bosqichini o'rta karbonda yakunlagan. Keyingi kechki toshko'mir-perm vaqtidagi kollizion granitoid magmatizmi bosqichini, kechki bo'r-erta neogen platforma bosqichini va hozirgi konsedimentatsion egilmalar va tizmalarni, tashlama-surilmalarni shakllantirgan miotsen davridagi faollashishni o'z ichiga oladi [11] (1-rasm).



1-rasm. Tadqiqot hududining geologik tuzilishi xaritasi

[N.A.Axmedov, 2008y.]

Tadqiqot metodologiyasi. Yangi tektonik harakatlarning namoyon bo'lish bosqichlari va litologik asoslaridan kelib chiqib, deshifrovka bo'yicha struktura va tekstura bilan bir-xil belgilar asosida yuzaga keladi [1].

Relyef-gidrotarmog'i elementi, jinsning kimyoviy-fizikaviy jarayoni, tektonik strukturalar elementlarining, geologik sharoit o'zgarishida tez seziladigan va shu asosda moddiy tarkibi haqida muhim ma'lumotlarni olish imkonini beradi.

Relyef belgilariga tegishli:

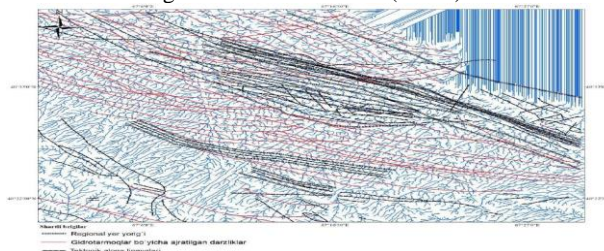
1. Relyefning ko'tarilma shakllari (qattiq jinslarning belgisi).
2. To'g'ri chizikli shakllar va vodiy kengliklari, nishabligi (yer yoriqlarining belgilari).
3. Geomorfologik shakllar aniqlangan to'rtlamchi yotqiziqklarining turlari bilan bog'liq [1].

Tasvirlash sharoitidan qat'iy nazar deshifrovkalash jarayonida relyef belgilaridan foydalaniladi (miqyos, yo'l qo'yish xatoligi, tasvirlash vaqti). Tog' jinslarining qarshiligi bo'ylab yer yoriqlari va darzlangan zonalar meanderlarning (daryo vodiysini eslatuvchi relyef) muntazam shaklini keskin buzadi, bu relyefdagi doimiy va vaqtincha oqar suv tarmoqlarining yo'nalishi tekislanishiga va burilishiga olib keladi. Shunday qilib, yer yoriqlari va darzlanish zonalar aksariyat hollarda daryo tizimining istalgan qismida yuqori oqimidan - oqadigan suv tarmoqlaridan, to'g'ri chizikli past darajali irmoqlardan - quyi oqimgacha - tekislangan suv tarmog'i qismlaridan, to'g'ri chizikli vodiy tomonlaridan ishonchli tarzda ajratilishi mumkin.

Tahlil va Natijalar. Kompleks Tadqiqotlar bilan hududning murakkab blokli tuzilishi aniqlangan bo'lib, u turlicha yo'nalgan va turli tartibdagi tektonik buzilishlar tizimining rivojlanishi bilan bog'langan. Shimoli-g'arbiy, shimoli-sharqiy submeridional yo'nalishdagi tizimlar ajratilgan. Shimoli-g'arbiy yer yoriqlar muhim hisoblanadi. Chunki ularning rivojlanishi mavjud struktura-formatsion birliklarning shakllanishini oldindan belgilaydi. Yer yoriqlarining hudud strukturasini rivojlanishidagi ahamiyati va ro'li bo'yicha I (hudud miqyosiga mos tarzda), II va III tartibdagi, shuningdek IV mustaqil tartibni hosil qiluvchi ko'ndalang yer yoriqlar ajratiladi.

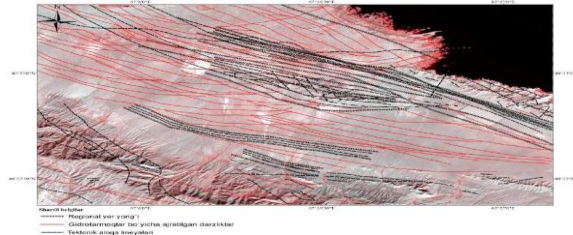
I tartibdagi yer yoriqlardan hududda faqat bitta-struktura-formatsion zonani ajratib turuvchi Tuzkon yer yorig'i mavjud. II tartibdagi eng yirik yer yorig'i bo'lib, Xonbanditov va Pistalitov struktura-formatsion ost zonalarini ajratib turuvchi Janubiy Pistalitov yer yorig'i hisoblanadi.

Uchquloq hududidan o'tuvchi 1-tartibli yer yoriq sifatida pistali yer yoriqni ajratiladi. Tektonik kantaktlar va 1-tartibli yer yorig'i bo'ylab hududda 2-3-tartibli yer yoriqlari ham joylashgan. Zamonaviy tektonik harakatlar, zilzilalar bu yer yoriqlari bo'ylab hozir ham harakat borligini ko'rsatadi. Buni to'rtlamchi davr gidrotarmoqlari (errozion shakllariga to'g'ri keluvchi vaqtinchalik oqar suv tarmoqlari, kanallar, jarliklar, ko'llar zanjiri, relyef balandliklarining keskin farqi bilan, qiyaliklarning keskin o'zgarishi)ni masofadan turib aerokosmik suratlarni deshifrovkalash orqali umumiy gidrotarmoqlarning elementlar rivojlangan kam ifodalangan landshaft elementlariga ham e'tibor qaratildi. Bu usulni qo'llagan holda nafaqat yirik yer yoriqlari balki uzulmali buzilishlar, darzlanish zonalar, tashlama va siljimalar yaqqol aks etadi. Uchquloq hududida 60 dan ortiq darzlanishlar ajratildi va bu darzlanishlar hududdagi zamonaviy tektonik harakatlarning qanday borayotganini kuzatish mumkin. Radar kosmik tasvirida gidrotarmoqlar orqali olingan yer yoriqlari va darzlanishlar hududning geologik kartasi bilan solishtirildi va natijada yer yoriqlar bir biriga mos tarzda tushganini ko'rish mumkin (2-ram).



2-Rasm. Tadqiqot hududining radar kosmik tasviri gidrotarmoqlarda aks etishi va ushbu gidrotarmoqlar bo'yicha asosiy yer yoriqlariga parallel joylashgan darzliklar ajratilgan xaritasi

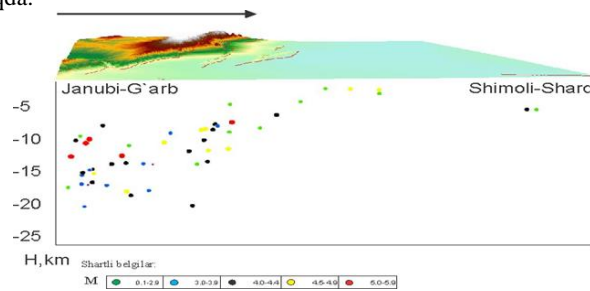
Tadqiqot hududimizning kosmik tasvirini Landsat-8 sun'iy yo'ldoshidan olib bandlar bo'yicha komposite band qilindi, kosmik tasvirlarni bandlari bo'yicha geologik xaritalar bilan bevosita taqqoslash mumkin, Landsat-8 sun'iy yo'ldoshidan olingan kosmik tasvirlarning Bandlar soni 11 ta bo'lib ularning har biri mikrometr to'lqin uzunligi diapozonida bo'ladi, Tadqiqotimizda kosmik tasvirni Bandlar bo'yicha komposite qilindi va geologik xarita bilan solishtirildi. Landsat-8 sun'iy yo'ldoshidan olingan kosmik tasvirni deshifrovka qilingandan so'ng hosil bo'lgan tasvir fototon usulida hududning geologik xaritasi bilan taqqoslandi. Natijada silur, devon, karbon va to'rtlamchi davr chegaralari qisman ajratildi (3-rasm).



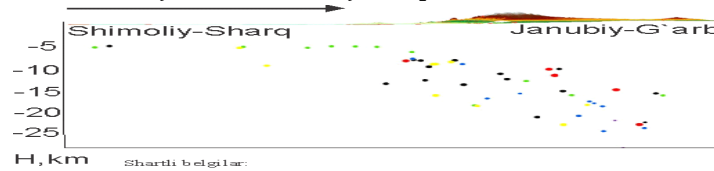
3-Rasm. Landsat-8 Komsik tasvirining b2/b3/b4 bandlar kompozitsiyasi va darzlangan zonalar xaritasi.

1978-2023 yillar mobaynida sodir bo'lgan Zilzilalar katalogi ma'lumotlari asosida uchquloq hududining fazoviyzilzilalar magnitudasi joylashuvi xaritasi va modeli qurildi. Ushbu modelda 1978-2023 yillarda sodir bo'lgan zilzilalar katalogi asosida ArcScene dasturida fazoviy joylashuvi bo'yicha modeli qurildi, bu modelda zilzilaning episentri deb bloklarning chet qismlari olingan holda bloklar chegaralari ajratildi. ArcScene dasturi orqali bajarilgan model bo'yicha hududda 2 ta yirik qadimgi gersin davrida shakllangan blok o'zaro aloqasi natijasida hosil bo'lgan pistali kabi hudud uchun birlamchi va undan keyin hosil bo'lgan ikkilamchi, uchlamchi yer yoriqlari devon, karbon davri va kaledon tog' burmalanishga tegishli bo'lgan ordovik, silur davrlarini ham ochib tektonik kontaktlar hosil qilgan. Zamonaviy tektonik harakatlarda ham hudud faolligini (bloklar harakatda ekanligini) zilzila ma'lumotlari bo'yicha qurilgan geodinamik modelda ko'rishimiz mumkin (4ab-rasm).

Zilzilalar natijasi to'rtlamchi davr relyefiga o'z ta'sirini ko'rsatib darzliklar hosil qilgan. Bunda darzliklar yer yorig'ining yo'nalishi bo'ylab yoki ko'milgan yer yoriqlari ustidan o'tgan. Bu bloklarning o'zaro harakati hudud relyefini va yer yoriqlar yo'nalishini ko'rsatadi. Kuchli zilzilalar 5-6 magnitudada bo'lib ular 10-15 km chuqurlikda sodir bo'lgan bundan Eyri va Pretning muvozanat holati haqidagi fikirlariga mos tushadi. Ya'ni tadqiqot hududimizda hosil bo'lgan chuqur va kuchli zilzilalarning hammasi shimoliy Nurato tizmasi ostiga to'g'ri keladi. Tog'lar bamisoli kontinentlarning qozig'i moxo chegarasi tekisliklarda 30 km, tog'liklarda 70 km gacha boradi ya'ni ko'rinib turgan balandlikga nisbatan 10 barobargacha bo'lgan chuqurlikga cho'zilgan. Tadqiqot hududimizda Shimoliy Nurato tizmasida eng balant cho'qqi hayot boshi(2000m) bo'lib uning ostki blok chegarasi 10-15 km chuqurlikda bo'lib Shimoliy blokga nisbatan Janubiy sharq tamondan Alp tog' burmalanishida harakati bo'layotgani kuzatilmoqda.

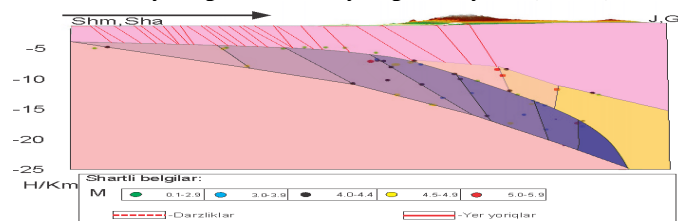


4a-rasm. O'rganilayotgan maydonimizning zilzilalar katalogi asosida qurilgan model. Shimoliy-G'arb va Shimoliy-Sharq tomondan ko'rinishi



4b-rasm. O'rganilayotgan maydonimizning zilzilalar katalogi asosida qurilgan model. Shimoliy-Sharq va Janubiy-G'arb tomondan ko'rinishi

Tadqiqot hududida ikkita asosiy bloklarning tektonik to'qnashishi natijasida mellanjlar hosil bo'lgan va ushbu mellanjlar natijasi bo'yicha zilzila hosil bo'lgan desak mubolag'a bo'lmaydi, tektonik mellanjlarini zilzilalar katalogi asosida magnitudalar fazoviy joylashuvi orqali ko'rishimiz mumkin. Gertsin burmalish davridan boshlangan bu bloklar Alp burmalanishida ham davom etmoqda lekin anchagina sust harakatda davom etmoqda. Ushbu burmalanish davrlaridan to hozirgi kungacha sodir bo'layotgan zilzilalar va to'rtlamchi davr relyefdagi darzliklarni yuzaga keltiryabdi (5-rasm).



5-rasm. O'rganilayotgan maydonimizning zilzilalar katalogi asosida qurilgan model

Xulosa va Takliflar. Xulosa o'rnida shuni aytishimiz mumkinki, tadqiqotimiz natijalari asosida kosmik tasvirlarni deshifrovkalash orqali geologik qidiruv ishlarini olib borishda yordamchi usul sifatida qo'llab o'rganilayotgan maydonning strukturalarini va yer yoriqlarini ajratishda samarali usul hisoblanadi. O'rganilayotgan maydonimizning Kosmik tasvirlarini deshifrovkalash orqali ajratilgan yer yoriqlari vizual tarzda ajratilgan. O'rganilayotgan maydoning avval ajratilgan geologik usul orqali yer yoriqlari bilan kosmik tasvirlarni deshifrovkalash orqali ajratilgan yer yoriqlari bir biriga mos holatda,

ArcScene dasturi orqali qurilgan zilzilalar katologi magnitudalarining fazoviy joylashuvi modeli orqali maydonning yer ichki qismi bloklarning harakatini ifodalaydi, lekin tektonik harakatlarning tezligini, yo'nalishini, necha mm siljishini GPS o'lov ma'lumotlari bilan kompleks qo'llanilsa aytish mumkin va bu tadqiqotni ishonchligini oshiradi.

ADABIYOTLAR

1. Goipov A.B., Asadov A.R. Geologiyada masofaviy zondlash// Lesson-Press, Toshkent-2022 y.
2. Кустарникова А.А., Подкопаев П.Н. К вопросу о позднекаледонской-золоторудной минерализации в Центральных Кызылкумах // в кн. Рудные формации и основные черты металлогении золота Узбекистана. Ташкент, Фан. 1969, С.330-337
3. Ващенко В.П., Аксенова Т.А., Кишенский А.П. Речная сеть хр. Северный Нуратау и ее связь с разрывной тектоникой // Узб. геол. журн. - 1980. - № 4. - С. 19-22.
4. Крикунова Л.М., Сафаров А.Г. Геолого-структурные и генетические особенности месторождений железа вулканогенно-осадочного типа // Мат-лы науч.-практ. конф.
5. «Современные проблемы развития минерально-сырьевой базы Республики Узбекистан». - Т.: ИМП, 2001. - С. 156-158.
6. Котляревский Л.Н. К вопросу об условиях и причине намагниченности интрузивных пород в Узбекистане // Узб. геол. журн. 1968. - № 2. - С. 70-73.
8. Зуннунов Ф.Х., Эргашев Т. О рифтовых структурах // Земная кора Узбекистана. - Т.: Фан, 1974. - С. 61-63.
9. Турамуротов И.Б. Минерально-сырьевая база Республики Узбекистан // Мат-лы Междунар. науч.-техн. конф. «Интеграция науки и практики как механизм эффективного развития геологической отрасли Республики Узбекистан». - Т.: ГП «НИИМР», 2014. - С. 7-9.
10. Буртман В.С., Поршняков Г.С. Тектоника варисцид Тянь-Шаня и Кызылкума // Тектоника Урало-Монгольского складчатого пояса. - М.: Наука, 1974. - С. 92-106