



UO*K: 51 242 52 (575.192)

Bobur ZIYOMOV,
O'zbekiston Milliy universiteti dotsenti v.b., PhD
E-mail: bobur.ziyomov82@mail.ru

Toshkent davlat texnika universiteti dotsenti, PhD B.Janbekov taqrizi asosida

JANUBIY G'ARBIY TIYON-SHONNING HOZIRGI ZAMON GEODINAMIKASI (DEHQONOBOD EGILMASI MISOLIDA)

Аннотация

Maqolada neft-gazli platforma hududi bilan Janubiy Tiyon-Shon orogenining hududi o'rtasidagi o'tish zonasida joylashgan Dehqonobod egilmasining hozirgi zamon geodinamik holatini o'rganish masalasi ko'rib chiqilib. Tashqi tektonik kuchlar ta'sirida belgilangan egilmani hozirgi zamon geodinamikasi shimoliy-sharqiy yer yoriqlari faolligi, mayda burmalarni hosil bo'lishi va yer yoriqlarni egilgan, kesishgan va tutashgan zonalarida tektonik kuchlanishi ortib borishi bilan ifodalanadi.

Kalit so'zlar: geodinamika, egilma, struktura tuzilish, plit, tektonik, kuchlanish, yoriqlari.

СОВРЕМЕННАЯ ГЕОДИНАМИКА ЮГО-ЗАПАДНОГО ТЯНЬ-ШАНЯ (НА ПРИМЕРЕ ДЕХКАНАБАДСКОГО ПРОГИБА)

Аннотация

В статье рассматривается вопрос изучения геодинамической обстановки Дехканабадского прогиба, приуроченной к переходной зоне между платформенной нефтегазоносной территории и орогенной областью Южного Тянь-Шаня. Показана, что воздействие внешних тектонических сил определяет современную геодинамику прогиба, выраженная активностью северо-восточных разломов, формированию мелких складчатых дислокации и концентрацией напряженности в зонах искривлений, пересечений и сопряжений разломов.

Ключевые слова: геодинамика, прогиб, структура, плита, тектоническая, напряженность, разломы.

MODERN GEODYNAMICS OF THE SOUTHWESTERN TIEN SHAN (USING THE EXAMPLE OF THE DEHKANABAD DEPRESSION)

Annotation

The article deals with the issue of studying the geodynamic situation of the Dehkanabad trough, confined to the transition zone between the platform oil and gas-bearing territory and the orogenic region of the Southern Tien Shan. It is shown that the influence of external tectonic forces determines the current geodynamics of the deflection, expressed by the activity of north-eastern faults, the formation of small folded dislocations and the concentration of tension in the zones of curvature, intersections and interfaces of faults.

Keywords: geodynamics, deflection, structure, plate, tectonic, tension, faults.

Kirish. Markaziy Osiyo, xususan Janubi – G'arbiy Tiyon-Shon, Janubiy Tiyon-Shon janubiy hududining geologiyasiga, geofizikasiga, tektonikasiga, geodinamikasiga va seysmologiyasiga doir ma'lumotlar asosida, biz o'rganayotgan. Dehqonobod egilmasining tektonikasiga, shakllanishi va rivojlanishiga, geodinamikasiga nisbatan turlicha yondoshishlarga qaramay, tektonik faol zona ekanligi aniqlandi.

Tadqiqot metodologiyasi. Birinchi navbatda hududni geologiyasi, tektonika tuzilishi geofizik, kosmogeologik va boshqa xususiyatlari bo'yicha to'plangan, ma'lumotlarni tahlil qilishdan iborat edi. Bu ishlar natijasida Dehqonobod egilmasi hududini geologik, tektonik, kosmogeologik, geofizik va seysmologik modellaridagi o'rni aniqlandi.

Dehqonobod egilmasining tektonik tuzilmalarini, litosfera plitalarini harakatlari ta'sirida kinematikasi, tektonik kuchlanish va deformatsiyasini o'rganish uchun tektonofizikani fizik modellash uslubi qo'llaniladi. Buni asosida egilma tektonik tuzilmalarining modeli tektonik kuchlanish va deformatsiyani tarqalishini kuzatish mumkin bo'ldi.

Tashqi kuchlar ta'sirida modeldagi Yer yorig'larini ifodalovchi elementlarini kinematikasini kuzatish mumkin. Bundan tashqari, tektonik kuchlanishlarni tarqalishlarini va ular bilan uzviy bog'liq bo'lgan, deformatsiyani o'zgarishini kuzatish mumkin. Shu sababli yuqorida keltirilgan ikkita asosiy omillar va ular asosida, o'tkazilgan eksperimentlar tadqiqotlar natijalari Dehqonobod egilmasini hozirgi zamon geodinamik vaziyatini o'rganishga asos bo'lgan.

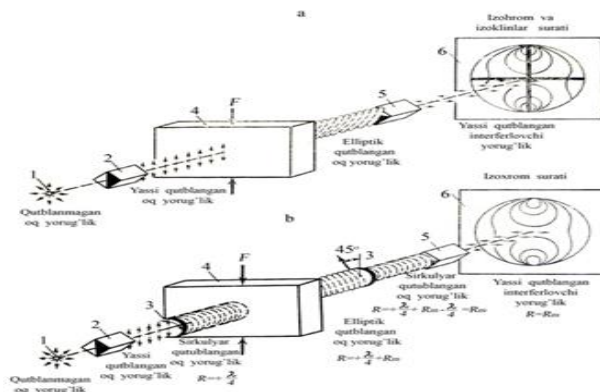
Modellarda kuchlanishlarni o'rganishning optik usuli Yer po'stining deformatsiyalanadigan uchastkalarida, shuningdek ularning modellarida kuchlanishlarni tarqalish qonuniyatlarini o'rganish burmalarni shakllanish mexanizmini va uzilmalarni rivojlanish qonuniyatlarini tushunish uchun juda katta ahamiyatga ega. Tadqiq qilinayotgan hududni tektonik modellashtirishda kuchlanishlarning tarqalishi o'rganilmagan.

Modelda kuchlanishlarni o'rganishning eng yaxshi yo'li kuchlanish ta'sirida model moddalarining fizik xossalari o'zgarishini qaydlashga asoslangan [2; 94-97-b.] tomonidan ishlab chiqilgan eng oddiy va ko'rgazmali usul optik usul sanaladi.

Modellarda tektonik kuchlanishlarni o'rganishning optik usulini rivojlantirish uchun Angliya (D. Bryuser, K. Maksvell, L. Faylon, E. Koker), Fransiya (M. Levi, M. Menaje), Rossiya (V.L. Kirpichev, A.K. Zaysev, D.E. Prokofeva-Mixaylovskaya) va

Amerika (M.P. Froxton) olimlari tomonidan ko'plab ishlar amalga oshirilgan. Akademik F.Yu. Levinson-Lessing va A.N. Dinnik tomonidan modellarda kuchlanishlarni kon inshootlari atrofida tarqalishini optik usul bilan o'rganish boshlandi.

Tektonikada modellarni kuchlangan holatini optik usul bilan tadqiq qilish 1953 yilda M.V. Gzovski tomonidan boshlangan. D.N. Osokina va M.V. Gzovskiyla tadqiqotlari natijasida ilk bor tektonik jarayonlarni modellashtrishda qayishqoqlik va elastiklik modullari uchun talablarni qoniqtiruvchi plastik optik faol material ishlab chiqildi. Ushbu material-dibutilftalatli benzilli spirtidagi etilsellyuloza (30-35%). Ular hamkorlikdagi ishlari natijasida yuqori optik faollikka ega bo'lgan boshqa plastik materiallar ishlab chiqildi. Jelatin-glitserin qorishmasini optik va mexanik xususiyatlarini aniqlash uchun maxsus tadqiqotlar olib borildi. (1-rasm).



1-rasm. Shaffof modellarning kuchlangan holatini tekshirish uchun optik qutblash sxemalari: Shartli belgilar a - yorug'lik yassi qutblanganda; b - yorug'lik doiraviy (sirkulyar) qutblanganda; 1 - yorug'lik manbai; 2 - qutblagich; 3 - chorak plastinka; 4 - model; 5 - analizator; 6 - ekran. F - modelga ta'sir ko'rsatuvchi kuchlar; R - nurlar yo'lidagi farq; Rm - modelda yuzaga keluvchi nurlar yo'lidagi farq; λ - yorug'lik to'liqini uzunligi.

Usulning fizik asoslari va optik modellash uslubiyoti M.V. Gzovski tomonidan ishlab chiqilgan [2; 94-97 b.] bo'yicha modellarda kuchlanishlarni qutblanish-optik usulining mohiyati quyidagilardan iborat: ekvivalent materialdan ishlangan deformatsiya ta'siri ostidagi shaffof yassi model petrografik mikroskopga o'xshash, biroq ishchi diametri 10 sm dan 40 sm gacha (1-rasm) bo'lgan qurilmada qutblangan yorug'lik bilan yoritiladi.

Model optik sezgir materialdan tayyorlanadi. Bunday materiallarda urunma kuchlanishlar mavjud bo'lganda n (s bo'shlig'idagi yorug'lik tezligi) ushbu materialdagi yorug'lik tezligidan necha marta kichikligini ko'rsatuvchi) ko'rsatkichi barcha yo'nalishlarda bir xil bo'ladi. Agarda, bunday materialga urunma kuchlanish ta'sir ko'rsatsa, unda sun'iy (yoki vaqtinchalik) qo'shaloq nur sinishi yuzaga keladi. U yorug'lik tarqalishidan va vaziyatidan va yorug'lik tebranishlari muvofiq ravishda yorug'likning tarqalish yo'nalishiga va yuzaning joylashishiga, bunda elektr vektorining ya'ni yuzaning tebranishi sodir bo'lishiga bog'liq bo'lib qoladi.

Model optik jihatdan anizotrop bo'lgan holda, yassi qutblangan yorug'lik tebranishi modelning u yoki bu nuqtasiga tushgach ikki nurga, ikkita o'zaro perpendikulyar komponentlarga ajraladi, ularning sinish ko'rsatkichlari model yuzasida yotuvchi ellipsoidning asosiy o'qlari yo'nalishlari bo'yicha tebranadi. Ushbu ikki nur modelda $v_1 = s/n_1$ i $v_2 = s/n_2$ tezliklarda tarqaladi, bunda n_1 va n_2 - modelning ushbu nuqtasidagi asosiy sinish ko'rsatkichlari. d qalinlikdagi modeldan o'tib, ushbu nurlar o'tishdagi farqqa ega bo'ladi, bunda n - qo'shaloq nurni sinish kattaligi.

$$R = (N_1 - N_2) d = nd, \quad (1)$$

Analizator faqat ikkala nurning, uning qutblanish yuzasiga parallel bo'lgan tebranishini tashkil etuvchisiningina o'tkazadi, shu bilan birga o'tishdagi farqdan (yoki fazalar farqidan) kelib chiqib ular orasida yo kuchayadi, yoki bir birini susaytiradi - interferensiya sodir bo'ladi.

Modelning ekrandagi tasvirida rangli yo'llar ko'rinish beradi, ular $n_1 - n_2$ yoki R kattaligiga teng bo'lgan model uchastkalariga mos keladi. Ushbu yo'llar izoxromalar deb ataladi. Bundan tashqari mazkur tasvirda modelning uchastkalariga tegishli bo'lgan qora yo'llar ko'rinish beradi, ulardan biri modelga tushuvchi yorug'lik qutblanishi yuzalaridan biri bo'lib hisoblanadi. Ushbu yo'llar izoklinlar deb ataladi. Kesishgan qutblagich va analizator aylanganda izoxromalar o'zgarmay qoladi, izoklinlar esa makondagi o'z o'rnini o'zgartiradi. Izoklinlardan tashqari qutblagich va analizator aylanganda o'z o'rnini saqlab qoluvchi boshqa qora uchastkalari mavjud. Ular modelning optik anizotropiyasi mavjud bo'lmagan joylariga ($n_1 = n_2$) mos keladi. Bu yo kuchlanishning mavjud emasligidan, yoki faqat har tomonlama tortishish yoki siqilish mavjudligidan sodir bo'ladi. Bunday uchastkalar izotropi deb ataladi. Agar, mazkur material uchun qo'shaloq nur sinishi kattaligi $n = n_1 - n_2$ va urunma kuchlanish kattaligi $\tau_{mak} = (\sigma_1 - \sigma_2) / 2$ orasidagi bog'liklik ma'lum bo'lsa, unda modelda yuzaga keluvchi qo'shaloq nur sinishining modelning turli qismlarida ta'sir qiluvchi, modelning yuzasida ta'sir ko'rsatuvchi kuchlanishlar τ_{mak} qiymatini aniqlash mumkin.

Ikki sinish va kuchlanish o'rtasidagi munosabatlardan amaliy foydalanish uchun amaliyotda ular chiziqli va vaqtga bog'liq bo'lmagan o'z qo'laylik imkoniyatlari mavjud. Biroq, ikki nurli sinishi orqali kuchlanishlarni aniqlash, agar yanada murakkab bo'ladi. Har bir ekvivalent material uchun modellarda ikki sinuvchanlikdan kesish kuchlanishlarining nisbiy va mutlaq qiymatlariga o'tish uchun dinamo-optik jadval tuzilgan (2-rasm).

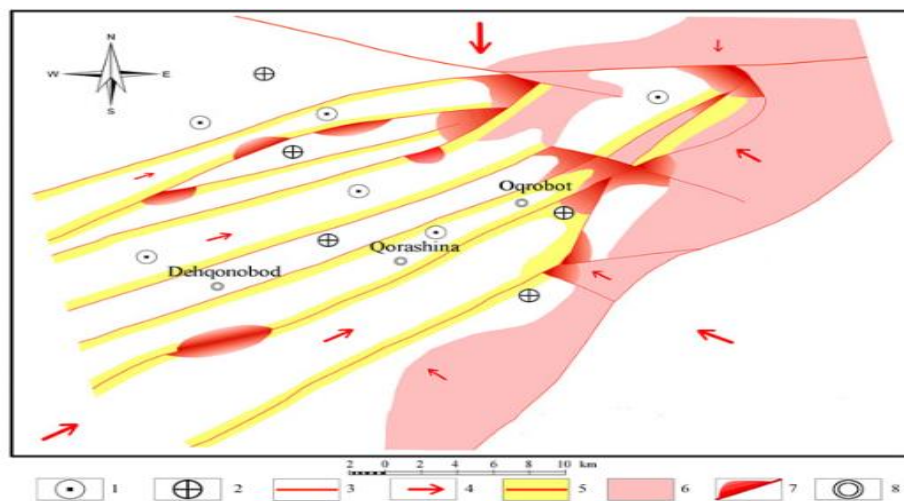
R-sariq natriy chiziqlari orasidagi farq, MMK		0	415	500	615	768	1000	1255	1500	1562	2000
Kuzatilgan interferentsiya rangi (model qalinligi 2 sm)		K	S I	Q I	Ya II	S II	Q II	Ya III	S III	Q III	Ya IV
Shtixovka, model tasviri qo'llaniladi											
20 darajada benzil spirtida Ni-560 eol tsellyulozasining 31,5% eritmasi	τ_{max} nisbiy qiymat		0,66	1,0	1,25	1,53	2,03	2,28	2,53	3,0	
	τ_{max} , G/sm ²		2,1	3,2	4,0	4,9	6,5	7,3	8,1	9,6	
$B_{\text{E}}=95000 \cdot 10^{-9}$ sm ² /kG	ψ 1 daqiqadan so'ng		1°	3°30'	5°	5°30'	7°	8°30'	9°	10°	11°
	ψ 1 daqiqadan so'ng										
20 darajada benzil spirtida Ni-560 eol tsellyulozasining 30% eritmasi	τ_{max} nisbiy qiymat		0,66	1,0	1,24	1,52	2,04	2,26	2,54	3,0	
	τ_{max} , G/sm ²		3,3	5,0	6,2	7,6	10,2	11,3	12,7	15,0	
$B_{\text{E}}=61500 \cdot 10^{-9}$ sm ² /kG	ψ 1 daqiqadan so'ng		7°5'	7°5'	7°5'	7°5'	7°5'	7°5'	7°5'	7°5'	7°5'
	ψ 1 daqiqadan so'ng										

2-rasm. M.V. Gzovskiy, D.N. Osokina va I.M. Kuznetsova. Bo'yicha dinamo-optik jadval ishlab chiqilgan. K - kulrang; J - sariq; Q - qizil; Ya - yashil.

Dehqonobod egilmasining hozirgi zamon geodinamikasi modelini rekonstruksiya qilish G'.S. Abdullaev va F.G. Dolgoplov variantda bo'yicha O'zbekiston Respublika geodinamikasi, tashqi tektonik kuchlar va neft-gazligini tadqiq qilish natijalari orqali amalga oshirilgan. Tashqi tektonik kuchlar ta'sirida egilma geodinamikasini rekonstruksiya qilish, tektonik tuzilmalarini rivojlanish mexanizmini tavsiflash asosida Yer po'stinda sodir bo'layotgan tektonik jarayonlarni fizikaviy modellash yotadi, bunda asosiy e'tibor egilmaning kuchlanganligiga, uzilmali va blokli tuzilmalar deformatsiyasi va faolligiga qaratilgan [3; 33-35-b., 5; 59-64-b.]. (3-rasm).

Model (3-rasm). G'.S. Abdullaev va F.G. Dolgoplovlarni [1; 64-84-b.]. Markaziy Osiyo litosferasining uch tomonlama tashqi tektonik kuchlarning ta'siriga uchrash hodisasiga asoslangan. Janubi-sharqdan ta'sir etuvchi (Surxondaryo megasinklinalidan o'tib) dinamik kuchlar Dehqonobod egilmasining sharqiy qismidagi uzilmali buzilishlarga perpendikulyar ta'sir ko'rsatadi, bu bilan ular zonalarining maksimal zichlashishiga olib keladi.

Mana shunday tektono-geodinamik vaziyatda ushbu tuzilmalar gorizontalar harakatlar sohasida juda sust va aksincha vertikal siljishlarda esa (ko'tarilma uzilma, surilmalar) ular faoldir. Dinamik kuchlar migratsiyasi va energiyasi egilma ichkarisiga kirgan sari bo'shashib boradi, chunki ular harakatlanishi yo'lida tabiiy tusiqlar mavjud shimoli-sharqiy Yer yorig'lar mavjud.

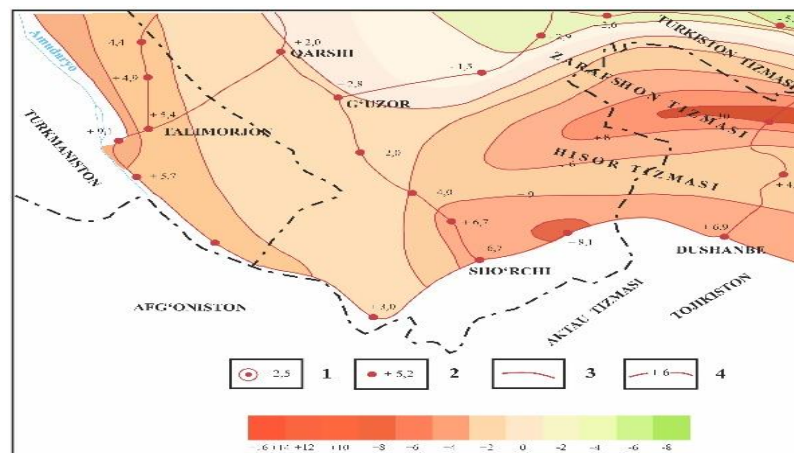


3-rasm. Dehqonobod egilmasi zamonaviy geodinamikasi modeli.

2-Variant. (Tashqi kuchlarning yo'nalishi, G'.S. Abdullaev va F.G. Dolgoplov materiallariga asoslangan) bo'yicha B.Z. Ziyomov tuzdi 2019 y. **Shartli belgilar.** 1 - ko'tarilish, 2 - pasayish, 3 - Yer yorig'lar, 4 - blokli siljishi, 5 - urinma kuchlanishlarning farqlanuvchi zonalar, 6 - paleozoy chiqish joyi, 7 - bukilgan kesib o'tilgan va tutashgan Yer yorig'lar uchaskalari bilan bog'langan urinma kuchlanishlar maksimal namoyon bo'lgan zonalar, 8 - aholi yashash manzillari.

Xulosa va takliflar. Shunday qilib, Dehqonobod egilmasining zamonaviy geodinamikasining birinchi modelidagi kabi, ikkinchi modelida ham shimoli-sharqiy yo'nalishdagi asosiy uzilmali buzilishlar tektonik-dinamik rivojlanishning faol fazasida turganligi ko'rinadi. Dehqonobod egilmasining butun hududi bo'yicha geodinamik vaziyat bir xilda namoyon bo'lmaydi. Dehqonobod egilmani o'qining sharqida joylashgan tuzilmalar siqilish bilan bog'liq dinamika bilan tavsiflanadi. Natijada Yer yorig'lar zonasi siqiladi, zichligi ortgan sari qalinligi yo'qolib boradi va ularning o'tkazuvchanligi sinxron tarzda kamayadi.

Bu O'zbekiston Respublika FA Seysmologiya institutining O'zbekiston hududi Yer po'stining zamonaviy vertikal harakatini o'rganish chog'ida olingan ma'lumotlarga ko'ra, [4] (O'zbekiston hududida Yer po'stining zamonaviy vertikal harakatlar xaritasi fragmenti) egilma hududining yiliga 2-6 mm ko'tarilishi fonida sodir bo'lishi aniqlangan (3-rasm). Markaziy Osiyo hududiga va Dehqonobod egilmasiga ta'sir ko'rsatuvchi barcha tashqi kuchlar va uning dinamikasi - litosfera tektonik plitalarining zamonaviy harakati natijasidir.



3-rasm. O'zbekiston hududida Yer po'stining zamonaviy vertikal harakatlar xaritasi fragmenti. (Tuzuvchilar: D.A. Toshxodjaev, K.N. Kiktev, R.A. Yarmuxamedov, 1995 y). Shartli belgilar: 1) boshlang'ich nuqtalar va ularning tezligi (mm/yil). 2-tezliklar birgalikdagi qiymatlar tezligi (mm/yil). 3-uzun nivelir tarmoqlari. 4-vertikal harakat tezligining izochiziqlari (mm/yil).

Shu sababli Dehqonobod egilmasi geologik hosilalarining mezozoy-kaynozoy kompleksiga ta'sir ko'rsatuvchi tashqi kuchlarning tektonik-geodinamik xususiyatlari mezozoy-kaynozoy yotqiziqlardan pastda joylashgan boshqa tektonosferalar uchun ham tavsiflidir. Bu Yerdagi tashqi kuchlar ta'sir qilishi hisobiga sodir bo'layotgan tektonogeodinamik jarayonlar Dehqonobod egilmasining zamonaviy geodinamikasida ham ma'lum darajada aks etadi. Bu hodisaning sabablaridan biri bo'lib, Dehqonobod egilmasi paleozoy poydevori tuzilmalarining belgisi bo'lib qolgani hisoblanadi.

ADABIYOTLAR

1. Абдуллаев Г.С., Долгополов Ф.Г. Геодинамика и нефтегазоносность литосферы Узбекистана. - Т.: «Уз НИО НГП», 2016. – 362 с.
2. Гзовский М.В. Основы тектонофизики. М., «Наука», 1975. 536 с.
3. Зиёмов Б.З., Турапов М.К. К вопросу о современной геодинамике платформенных областей Центрально Азиатского складчатого пояса (на примере Дехканабадского прогиба) // Горный вестник Узбекистана. - 2021. – 2, № 85. - С. 33-35.
4. Ташходжаев Д.А., Юн Л.П., Киктева Н.К., Ярмухамедов А.Р. Карта горизонтальных градиентов скорости современных вертикальных движений земной коры на территории Узбекистана. Масштаб 1:2500000. - Т., 1995.
5. Ziyomov Bobur Ziyomovich., Turapov Mirali Kamolovich., Khalimova Shakhnoza Rakhmidjanovana., Khusomiddinov Akhror Sabrididdinovich. On the issue of modern geodynamics of platform areas of the Central Asian fold belt (on the example of the Dekhkanabad trough) // International Journal of Geology, Earth & Environmental Sciences. - 2021. - Vol. 11. - P. 59-64.