TOSHKENT DAVLAT TRANSPORT UNIVERSITETI HUZURIDAGI ILMIY DARAJALAR BERUVCHI DSc.15/31.08.2022.T.73.04 RAQAMLI ILMIY KENGASH QOSHIDAGI BIR MARTALIK ILMIY KENGASH

TOSHKENT DAVLAT TRANSPORT UNIVERSITETI

ZIYOMOV BOBUR ZIYOMOVICH

DEHQONOBOD EGILMASINING ZAMONAVIY GEODINAMIKASI

04.00.03 – "Geotektonika va geodinamika.Petrologiya va litologiya"

Geologiya-mineralogiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi AVTOREFERATI

Toshkent- 2023

UO‘K 551.248.1: 550.83(552.1+553.078.4) (575.192)

Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi avtoreferati mundarijasi
Оглавление автореферата диссертатсии доктора философии (PhD)
Contents of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD)

Ziyomov Bobur Ziyomovich
Dehqonobod egilmasining zamonaviy geodinamikasi.....3

Зиёмов Бобур Зиёмович
Современная геодинамика Дехканабадского прогиба.....23

Ziyomov Bobur Ziyomovich
Modern geodynamics of the Dekhkanabad trough.....43

E’lon qilingan ilmiy ishlar ro‘yxati
Список опубликованных работ
List of published work.....47

TOSHKENT DAVLAT TRANSPORT UNIVERSITETI HUZURIDAGI ILMIY DARAJALAR BERUVCHI DSc.15/31.08.2022.T.73.04 RAQAMLI ILMIY KENGASH QOSHIDAGI BIR MARTALIK ILMIY KENGASH

TOSHKENT DAVLAT TRANSPORT UNIVERSITETI

ZIYOMOV BOBUR ZIYOMOVICH

DEHQONOBOD EGILMASINING ZAMONAVIY GEODINAMIKASI

04.00.03 – "Geotektonika va geodinamika.Petrologiya va litologiya"

Geologiya-mineralogiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi AVTOREFERATI

Toshkent- 2023

Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi mavzusi O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy Attestatsiya Komissiyasida B 2021.1.PhD/GM100 raqam bilan ro‘yxatga olingan.

Dissertatsiya Toshkent davlat transport universitetida bajarilgan.

Dissertatsiya avtoreferati uch tilda (o‘zbek, rus, ingliz (rezyume)) Ilmiy kengashning veb-sahifasida (www.ingeo.uz) va «Ziyonet» axborot ta’lim portalida (www.ziyonet.uz) joylashtirilgan.

Ilmiy rahbar:	**Turapov Mirali Kamalovich,** geologiya-mineralogiya fanlari doktori, professor
Rasmiy opponentlar:	**Yuldashev Gafur Yuldashevich** geologiya-mineralogiya fanlari doktori
	Jo‘raev Mexroj Nurillaevich geologiya-mineralogiya fanlari bo‘yicha falsafa doktori, PhD, dotsent
Yetakchi tashkilot:	**“Regionalgeologiya” DUK**

Dissertatsiya himoyasi Toshkent davlat transport universiteti huzuridagi DSc.15/31.08.2023.T.73.04 raqamli Ilmiy kengash qoshidagi bir martalik ilmiy kengash 2023 yil «16» sentabr soat 10^{00} dagi majlisida bo‘lib o‘tadi. (Manzil: 100167, Toshkent, Temiryo’lchilar ko’chasi, 1-uy. Tel. Tel.: (99871) 299-00-01; faks: (99871) 293-57-54; email: rektora@tstu.uz., tashiit@exat.uz).

Dissertatsiya bilan Toshkent davlat transport universitetining Axborot-resurslar markazida tanishish mumkin (119-raqam bilan ro‘yxatga olingan). Manzil: 100167, Toshkent, Temiryo’lchilar ko’chasi, 1-uy. Tel. Tel.: (99871) 299-05-66.

Dissertatsiya avtoreferati 2023 yil «05» sentabr kuni tarqatildi.
(2023 yil «05» sentabrdagi 01 - raqamli reestr bayonnomasi)

A.I. Adilxodjaev
Ilmiy darajalar beruvchi
Ilmiy kengash raisi, t.f.d., professor

U.Z. Shermuxamedov
Ilmiy darajalar beruvchi
Ilmiy kengash ilmiy kotibi,
t.f.d., professor

A.A.Ishanxodjaev
Ilmiy darajalar beruvchi Ilmiy kengash
qoshidagi bir martalik ilmiy seminar raisi,
t.f.d., professor

KIRISH (falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasining annotatsiyasi)

Dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zarurati. Jahon amaliyotida seysmik rayonlashtirish va seysmogeologik ma'lumotlardan keng foydalanish, jumladan, yer qobig'ining seysmik faol mintaqalarini va ular bilan bog'liq faol hududlarni ajratishda muhim ahamiyat kasb etadi. Rivojlangan mamlakatlarda hududlarni seysmik rayonlashtirish bo'yicha olib borilgan ilmiy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, hududlarni seysmik rayonlashtirishning ishonchliligi ta'minlashda geologik-geofizik va seysmogeologik ma'lumotlarni zamonaviy dasturiy vositalarda kompleks tahlil qilish natijasida tektonik harakatlarni monitoring qilish qolaversa, faol seysmik zonalarni ajratishda alohida ahamiyatga ega.

Bugungi kunda jahon miqyosida seysmik rayonlashtirishda yer qobig'ining zamonaviy geodinamikasini o'rganishda borasida ilmiy asoslangan qator maqsadli izlanishlar olib borilmoqda. Jumladan, seysmik faol yer yoriqlarini, tektonik faolligini aniqlash, kuchlanish to'plangan zonalarni ajratish va zilzila oqibatlarini infratuzilmaviy rivojlantirish rejasini va ularning oqibatlarini kamaytirishga doir chora-tadbirlarni ishlab chiqishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Bu esa o'z navbatida zamonaviy geodinamika, yer qobig'ining vertikal-gorizontal harakatlarini tahlil qilish, strukturaviy tahlil va geodinamik tadqiqotlar olib borish, tuzilmalarning shakllanishi sharoiti, tektonika, seysmologiya hamda foydali qazilma boyliklariga doir muammolarni asoslash imkonini beradi.

Mamlakatimizda oxirgi yillarda hududlarning seysmik xavfini o'rganish, faol seysmik zonalarni aniqlash, seysmik rayonlashtirish va zilzilalarni bashorat qilishni o'rganish bo'yicha geologik-qidiruv ishlarini takomillashtirish bo'yicha bir qator chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. Natijada, hududlarni seysmik rayonlashtirish xaritalari va seysmik xavfli zonalarning hozirgi zamonaviy geodinamikasi asoslandi. Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasida "23-maqsad: Geologiya-qidiruv ishlari hajmini keskin oshirish..."[1] vazifalari belgilab berilgan. Bu borada, Janubiy O'zbekiston hududida olib borilgan geologik-geofizik ishlar asosida hududning zamonaviy geodinamik holatini aniqlash va takomillashtirishga yonaltirilgan ilmiy izlanishlarni amalga oshirish muhim ahamiyat kasb etadi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi PF-4947-son "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi Farmoni, 2017 yil 1 iyundagi "Favqulodda vaziyatlarni oldini olish va ularni bartaraf qilish samaradorligini tubdan yaxshilash bo'yicha chora-tadbirlar to'g'risida"gi PF-5066-son Farmonlarida, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori, 30.07.2020 yildagi PQ-4794-son O'zbekiston respublikasi aholisi va hududining seysmik xavfsizligini ta'minlash tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida, shuningdek ushbu sohada qabul qilingan normativ-huquqiy hujjatlarda ko'zda tutilgan vazifalarni bajarishga xizmat qiladi.

[1]2022 yil 28 yanvardagi PF-60-sonli "2022-2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistoning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi Farmoni.

Tadqiqotlarning O‘zbekiston respublika fan va texnologiyalarni rivojlanishining ustuvor yo‘nalishlariga mosligi.

Mazkur tadqiqot ishi respublika fan va texnologiyalar rivojlantirishning VIII “Yer to‘g‘risidagi fanlar (geologiya, geofizika, seysmologiya va mineral xomashyolarni qayta ishlash)” ustuvor yo‘nalishiga muvofiq bajarilgan.

Muammoning o‘rganilganlik darajasi. Tadqiqot hududida neft-gaz konlarni geologik-qidirish, zilzilalarni bashorat qilish va seysmik xavfni baholash maqsadida yer qobig‘i geodinamikasini o‘rganishga doir ilmiy tadqiqotlar o‘tgan yuz yillikning oxirlaridan rivojlana boshlangan.

Geodinamikaning ilmiy asoslari V.Ye. Xain, A.V. Peyve, D.V. Rundkvist, L.I. Krasniy, B.A. Blyuman, Yu.M. Pusharovskiy, V.G. Trifonov, G.A. Sobolev va boshqalar tomonidan ishlab chiqilgan. O‘zbekiston hududida paleozoy tuzilma qavatining geodinamikasini o‘rganilish tarixi I.H. Hamrabaev, T.N. Dolimov, V.I. Troiskiy, I.M. Golovanov, P.A. Muxin, R.X. Mirkamalov, Yu.S. Savchuk, M.K. Turapov, L.R. Sadiqova, B.S. Nurtoev va boshqalar bilan bog‘liq. Neft-gazli uyumlarni bashorat qilish va izlash maqsadida mezo- kaynozoy hosilalarining geodinamikasi “Neft va gaz konlari geologiyasi hamda qidiruvi instituti” DM olimlari G‘.S. Abdullaev, F.G. Dolgopolov va boshqalar tomonidan o‘rganilgan.

O‘zbekiston Respublikasi FA Seysmologiya institutida O‘zbekiston hududining zamonaviy geodinamikasi masalalari Q.N. Abdullabekov, A.R. Yarmuxamedov, R.N. Ibragimov, R.S. Ibragimov, T.A. Artikov, U.O. Nurmatov va boshqalarning ishlarida aks ettirilgan.

Ular tomonidan zilzilalar o‘choqlarini tadqiq qilish texnologiyalari, seysmik faol zonalar va yer yorig‘larni o‘rganish, seysmik xavfni baholash, O‘zbekiston Respublikasi hududida mahalliy seysmik faol zonalarni seysmik rayonlashtirish, shuningdek zilzilalarni bashorat qilish usullari ishlab chiqilgan. Erishilgan katta ilmiy natijalarga qaramay hozirgi kunda O‘zbekiston Respublikasi hududining zamonaviy geodinamikasi, xususan iqtisodiy va infratuzilmaviy jadal rivojlanayotgan hududlarining, shu jumladan Qashqadaryo mintaqasida joylashgan. Dehqonobod egilmasi hududining zamonaviy geodinamikasi masalalariga yetarli darajada e’tibor qaratilmagan. Mazkur tadqiqot ishining dolzarbligi ham Dehqonobod egilmasining zamonaviy geodinamikasini o‘rganish va baholash bilan belgilanadi.

Dissertatsiya tadqiqotining dissertatsiya bajarilayotgan oliy ta’lim va ilmiy-tadqiqot muassasaning ilmiy-tadqiqot ishlari rejalari bilan bog‘liqligi. O‘zbekiston Respublikasi FA Seysmologiya institutining amaliy va innovatsion ilmiy-tadqiqot ishlari rejasiga muvofiq F8-FA-0-35493 “Yer qobig‘ining deformatsiyalanishi va yer yorig‘ida zilzilalar hosil bo‘lish mexanizmlarining modellarini ishlab chiqish” (2013-2015 yy.) mavzusidagi amaliy loyiha doirasida bajarilgan.

Tadqiqotning maqsadi: Dehqonobod egilmasining geodinamikasi bo‘yicha zamonaviy geodinamik modellarini ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqotning vazifalari quyidagilardan iborat:

Janubiy va G‘arbiy Tiyon-Shon orogen hududini, xususan Dehqonobod egilmasining geologik-geofizik, tektonika, seysmologiya va geodinamikaga oid materiallarini to‘plash, tahlil qilish va tartibga solish;

Dehqonobod egilmasining regional tektonik tuzilmalardagi va mezozoy-kaynozoy yotqiziqlarini geodinamikasida, geologik-geofizik modellari; Markaziy Osiyo kosmo tuzilmalardagi, Dehqonobod egilmasiga ta’sir ko‘rsatuvchi zamonaviy tashqi kuchlar modelidagi; O‘zbekiston hududining seysmik faol tizimidagi o‘rnini aniqlash;

Yerni masofadan zondlash ma’lumotlarini (kosmik suratlarni) deshifrovka qilish;

Dehqonobod egilmasining hozirgi geodinamika vaziyatini rekonstruksiya qilish.

Tadqiqotning ob’ekti Janubi-G‘arbiy Tiyon-Shon hududining sharqiy qismida joylashgan Dehqonobod egilmasi hisoblanadi.

Tadqiqotning predmeti Dehqonobod egilmasining geologik, tektonik tuzilishi, hududning kosmik suratlari, hududdagi yer yorig‘lari va ularning dinamikasi, tashqi tektonik kuchlar va ularni egilmaga ta’siridan iborat.

Tadqiqotning usullari. Dissertatsiya ishini bajarishda, geologik-geofizik, tektonik, seysmologik va geodinamik tadqiqotlari ma’lumotlarini nazariy umumlashtirish va yer yoriqlarning faolligini, yer qobig‘i tuzilmalarini eksperimental tektonik-fizik modellashtirish tahlilini o‘z ichiga olgan uslublardan foydalanilgan.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi quyidagilardan iborat:

Dehqonobod egilmasi tektonik faol xususiyatiga ega planetar miqyosdagi lineament zonasida joylashganligi aniqlangan;

Dehqonobod egilmasining zamonaviy geodinamikasi ko‘p jihatdan uning regional yer yoriqlar to‘ridagi, geofizik anomaliyalar va seysmik zonalardagi o‘rniga, shuningdek poydevor tuzilishiga va mezo-kaynozoy yotqiziqlari tarkibiga bog‘liqligi isbotlangan;

Kosmik suratlar va tektonik modellashtirish natijalari bilan birga geologik-geofizik, tektonik, kosmogeologik ma’lumotlarini deshifrovka tahlil qilish orqali Dehqonobod hududiy egilmasining kosmo tuzilmaviy modeli yaratilgan;

Dehqonobod egilmasi geodinamikasining asosiy uzilmali tuzilmalarining tektonik faolligi, ayrim bloklarning siljishi bilan tavsiflanadi, bu esa yer yorig‘larni bukilish, tutashish va kesishish zonalarida tektonik kuchlanishni to‘planishiga olib kelganligi aniqlangan.

Tadqiqotning amaliy natijalari quyidagilardan iborat**:**

kosmik suratlarni tahlil qilish natijalari bo‘yicha Dehqonobod egilmasining hududini seysmik rayonlashtirishda foydalanish uchun tavsiya etilayotgan kosmik tuzilishi modeli yaratilgan;

Dehqonobod egilmasiga ta’sir ko‘rsatuvchi tashqi kuchlarni hisobga olgan holda, kuchlanishlarni modellash natijalarini tahlil qilish asosida Dehqonobod egilmasining ikkita variantdagi zamonaviy geodinamika modeli ishlab chiqilgan;

Dehqonobod egilmasining asosiy mintaqaviy shimoli-sharqiy yer yoriqlarini tashqi kuchlar ta’sirida tektonik faol bo‘lishi aniqlangan;

Markaziy Osiyo yer po‘stining zamonaviy faolligi doirasida egilmaning o‘q zonasi pasayib borish ta’siriga ega, butun hududning chekkalari esa yiliga umumiy 2-6 mm ga ko‘tarilish ta’siriga ega ekanligi isbotlangan.

Tadqiqot natijalarining ishonchliligi Seysmikqidiruv ishlarining 2D, 3D ma’lumotlari, mezozoy yotqiziqlarini ochgan 300 dan ortiq chuqur quduqlarni burg‘ilash ma’lumotlari Dehqonobod egilmasining planetar miqyosidagi lineamentlar va seysmik faol mintaqalarda, Markaziy Osiyo tektonosferasining geofizik faol maydonlarida, kosmik tuzilmalar va seysmik xavfli mintaqalarida tutgan o‘rni, kosmik suratlarni tahlil qilish va litosfera plitalarining hozirgi zamon harakatini hisobga olgan holda egilma tuzilmalarining kuchlanish-deformatsiyasini modellashtirish eksperimental tadqiqotlar yordamida amalga oshirilganligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati.

Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati Dehqonobod egilmasining zamonaviy geodinamikasi tashqi geodinamik kuchlarning ta’sirida Hisor tog‘ tizmasinig janubi-g‘arbiy tarmoqlarining shimoli-sharqiy yo‘nalishda seysmogen zonalar tizimini ajratish imkonini beradi. Ushbu geologik-geofizik, seysmogeologik, seysmik rayonlashtirish bo‘ycha olib borilgan izlanishlar tahlili orqali seysmik faol zonalarni ajratishning ishonchliligi bilan o‘z ahamiyatga ega, bu esa o‘z o‘rnida erishilgan natijalar ilmiy tadqiqotlarda muhimligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarning amaliy ahamiyati Dehqonobod egilmasining zamonaviy geodinamikasini tahlil qilish natijasida geodinamik sxemalar, turliy yo‘nalishda tektonik (seysmik faol) yer yoriqlari, siljishlar hududning seysmik faol zonalarni ajratishda tadqiqotlar ishonchliligini oshirishga xizmat qiladi.

Tadqiqot natijalarining joriy qilinishi. Dehqonobod egilmasining zamonaviy geodinamikasini tahlil qilish bo‘yicha olingan natijalar asosida:

eksperimental tektonika va tuzilma-geologik usullar asosida uning mintaqaviy yoriqlari to‘rida, geofizik anomaliyalar, poydevorning tuzilishiga va mezozoy-kaynozoy yotqizig’ tarkibiga bog‘liqligi “O‘zbekgeofizika” AJ faoliyatiga joriy qilingan (Davlat geologiya qo‘mitasining 2021 yil 8 noyabrdagi 03/32 -son ma’lumotnomasi). Natijada Tandircha tuzilmasida ishlarni rejalashtirishga imkon yaratgan;

kosmik suratlarni tahlil qilish, tektonik modellashtirish natijalari bilan birga geologik-geofizik, tektonik-kosmogeologik xaritalar “O‘zbekgeofizika” AJ amaliyotiga joriy qilingan (Davlat geologiya qo‘mitasining 2021 yil 8 noyabrdagi № 03/32 -son ma’lumotnomasi). Natijada Tandircha tuzilmasi yer yorig‘larini aniqlash va neft-gazli tuzilmalarni geologik-qidirish ishlarini samarali olib borishga xizmat qilgan;

Dehqonobod egilmasi geodinamikasining asosiy uzilmali tuzilmalarining tektonik faolligi bo‘yicha modellari “O‘zbekgeofizika” AJ ishlab chiqarish faoliyatiga joriy qilingan (Davlat geologiya qo‘mitasining 2021 yil 8 noyabrdagi

№ 03/32 -son ma’lumotnomasi). Natijada Dehqonobod egilmasi hududidagi olib borilayotgan seysmik qidiruv ishlarini samarali rejalashtirishga imkonini bergan.

hududni seysmik rayonlashtirishda foydalanish uchun tavsiya etilayotgan kosmostrukturaviy modelga oid hujjatlar to‘plami Favqulodda vaziyatlar vazirligi Seysmoprognostik monitoring Respublika markazida joriy qilingan (O’zbekiston Respublikasi Favqulodda vaziyatlar vazirligining 2021 yil “09” avgustdagi №2/4/32-2242 ma’lumotnomasi). Natijada hududni seysmik faol yer yoriqlarini ajratish imkonini bergan;

Markaziy Osiyo yer po‘stining hozirgi faolligi doirasidagi Dehqonobod egilmasining asosiy shimoliy-sharqiy yer yoriqlarining kuchlar ta’siri ostida tektonik faolligi bo‘yicha olingan natijalar Favqulodda vaziyatlar vazirligi Seysmoprognostik monitoring Respublika markazida joriy qilingan (O’zbekiston Respublikasi Favqulodda vaziyatlar vazirligining 2021 yil “09” avgustdagi №2/4/32-2242 ma’lumotnomasi). Natijada hududni infratuzilma rivojlantirish dasturni qaytadan takomillashtirish imkonini bergan.

Janubi - G‘arbiy O‘zbekistoning janubiy hududida ustunlik qiluvchi havf omillari va seysmik havfi yuqori zonalariga tegishli asoslangan ilmiy xulosalar Favqulodda vaziyatlar vazirligi Seysmoprognostik monitoring Respublika markazida joriy qilingan (O’zbekiston Respublikasi Favqulodda vaziyatlar vazirligining 2021 yil “09” avgustdagi №2/4/32-2242 ma’lumotnomasi). Natijada seysmik faol zonalarda barpo etilgan inshootlarni favqulotda hodisalardan saqlanish va ularni nazorat dasturni ishlab chiqish imkonini bergan.

Tadqiqot natijalarining aprobatsiyasi. Tadqiqot natijalari 2 ta xalqaro va 2 ta respublika ilmiy-amaliy konferensiyalarida muhokama qilingan.

Tadqiqot natijalarining e’lon qilinganligi. Dissertatsiya mavzusi bo‘yicha 12 ta ilmiy ish chop etilgan. Ulardan O‘zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasi tomonidan tavsiya etilgan nashrlarda 8 ta maqola, jumladan 5 ta respublikada, 3 tasi chet el jurnallarida chop etilgan.

Dissertatsiya tuzilishi va hajmi. Dissertatsiya kirish, to‘rtta bob, xulosa va foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxatidan iborat. Dissertatsiyaning hajmi 102 bet va 28 ta rasmdan iborat (ilovalarsiz).

DISSERTATSIYANING ASOSIY MAZMUNI

Kirish qismida olib borilgan tadqiqotning dolzarbligi va unga bo‘lgan talab, tadqiqot maqsadi va vazifalari asoslangan, tadqiqot ob’ekti va predmeti tavsiflangan, tadqiqotning respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo‘nalishlariga bog‘liqligi ko‘rsatilgan, tadqiqotning ilmiy yangiligi va amaliy natijalari bayon qilingan, olingan natijalarning ilmiy va amaliy ahamiyati ochib berilgan, tadqiqot natijalarining amaliyotga tadbiq qilinganligi va qo‘llanilishi, nashr qilingan ishlar va dissertatsiya tuzilishi keltirilgan.

Dissertatsiyaning **“Dehqonobod egilmasi hududini o‘rganilganlik tarixi”** deb nomlangan birinchi bobida Janubi-G‘arbiy Tiyon-Shon hududini paleozoy poydevorini geologik o‘rganish tarixida A.K. Buxarin, T.I. Xayrullin, Z.S. Rumyanseva, Yu.A. Lixachev, Z.M. Abduazimova, K.K. Pyatkov,

I.H. Hamrabaev, M.M. Purkina, M.T. Xon, A.A. Rubanov, Ya.B. Aysanov, X.R. Raxmatullaev, M.A. Axmedjonov, O.M. Borisov, I.A. Fuzaylov, I.M. Mirxodjaev, M.M. Mansurov, V.S. Korsakov, I.A. Pyanovskaya, Z.A. Yudalevich, F.K. Divaev, V.D. soy, T.Sh. Shoyaqubov, Sh.Sh. Sabdyushev, V.A. Xoxlov va boshqalarning tadqiqotlari e'tiborga loyiq.

Tektonik tuzilishni o'rganishda H.M. Abdullaev, I.H. Hamrabaev, M.A. Axmedjanov, O.M. Borisov, X.D. Yakubov, M.T. Xon, I.A. Fuzaylov, S.S. Shuls-kichik, V.S. Burtman, Sh.Sh. Sabdyushev, R.R. Usmanov, M.M. Mansurov, Yu.S. Savchuk, R.X. Mirkamalov va boshqalar, katta hissa qo'shganlar, ular tomonidan tektonik tuzilmalar morfologiyasi, yoshi, genetik turi va magmatizm va ma'dan hosil bo'lishning o'zaro aloqalarini aniqlagan. Janubiy va G'arbiy O'zbekiston magmatizmini o'rganishda H.M. Abdullaev, I.H. Hamrabaev, I.M. Isamuxamedov, Ye.D. Karpov, T.N. Dolimov, T.Sh. Shoyaqubov, E.P. Izox, Z.A. Yudalevich, I.V. Mushkin, F.K. Divaev va boshqalar katta hissa qo'shganlar. Paleozoy poydevor mineralogiyasi va metallogeniyasi bilan H.M. Abdullaev, K.L. Babaev, V.G. Garkoves, T.M. Masokina, X.R. Raxmatullaev, I.H. Hamrabaev, L.Z. Paley, S.T. Badalov, M.M. Mansurov, S.D. Sher, S.Ya. Klempert, N.V. Koroleva, V.D. Soy va boshqalar shug'ullanganlar.

Dissertatsiyaning **"Dehqonobod egilmasining geologik tuzilishi"** deb nomlangan ikkinchi bobida Janubi-G'arbiy Hisor hududi Boysun gorst-megaantiklinaliga to'g'ri keladi, uning burmalangan asosi tokembriy va paleozoy hosilalaridan tashkil topgan. Mezozoy cho'kindi yotqiziqlari ikki bo'g'inli tuzilishga ega: trias va yura yoshidagi hamda tuzusti bo'r, paleogen va neogen yoshidagi komplekslari.

Tokembriy hosilalari Hisorning Janubi-G'arbiy tizmalarida, Boysun tog', Surxon tog' va Suziz tog' kesimlarida ajratilgan. Ular gneyslar, silikat-biotitli kvarsitlar, muskovitli, amfibolli granit-gneysli slaneslar bilan ifodalangan.

Mezozoy (MZ) *Trias sistemasi* (T). Trias yotqiziqlari lokal rivojlangan, paleozoyda nomuvofiq tarzda joylashgan. T.A. Sikstel tomonidan quyi trias yotqiziqlari shartli ravishda ohaktoshlar, konglomeratlar, gravelitlar, qumtoshlar va tuflar qatlamchalari mavjud bo'lgan argillitlardan tashkil topgan xonakli svitasi tarkibiga kiritilgan. *Yura sistemasi* (J). Yura tizimi pastdan yuqoriga qarab uch qatlamga bo'linadi: terrigenli, karbonatli va tuzli-angidritli. Quyi va o'rta yura (J_{1+2}). Terrigenli kompleks qumtoshlar. alevrolitlar, argellitlar, mergellar va gillarning qat-qatlashishlaridan tashkil topgan. Yuqori yura (J_3). Yuqori yura yotqiziqlari ikki formatsiya bilan ifodalanadi: karbonatli (kellovey-kimeridj yarusi) va tuzli-angidritli (titon yarusi). *Bo'r sistemasi* (K). Quyi bo'r (K_1) Neokom-apt yarusi quyi qismida qizil rangli gillar, alevrolitlar gips qatlamchalari mavjud bo'lgan qumtoshlardan iborat. Yuqori bo'r (K_2). Yuqori bo'r yotqiziqlari keng tarqalgan bo'lib. Kesimda alevrolit-qumli jinslar ko'proq bo'lgan gillar, alevrolitlar, qumtoshlar va ohaktoshlarning navbatma-navbat keluvchi bir xildagi qatlamlari bilan ifodalanadi. *Kaynozoy* (KZ) *Paleogen sistemasi* (₽). Paleogen tizimi. Paleogen yotqiziqlari yuvilish bilan bo'r hosilalarini yopib olgan.

Paleogenli kesimlarda paleotsen, eotsen va oligotsen uchastkalari ajratiladi. Eng to‘liq kesimlar Hisorning janubi-g‘arbiy tizmalari ochilmalarida va Dehqonobod egilmasi doirasida rivojlangan. Paleogenli kesimlar ohaktoshlar, paleotsen mergellari, eotsen va oligotsenning alevrolitlar, mergellar va gips qatlamchalari mavjud bo‘lgan yashil-kulrang gillaridan tashkil topgan. *Neogen sistemasi* (N). Neogen yotqiziqlari hudud doirasida hamma yerda ham tarqalmagan. Eng to‘liq kesimlar Dehqonobod egilmasi doirasida va Hisorning janubi-g‘arbiy tizmalari ochilmalarida rivojlangan. *To‘rtlamchi davr sistemasi* (Q). Ushbu tizim yotqiziqlari yaxshi saralanmagan galechnik jinslari, turli suglinkalar, kam hollarda to‘shama jinslar ustida keskin nomuvofiq burchak ostida joylashgan qumlar bilan ifodalanadi. *Dehqonobod egilmasining tektonik tuzilishi* Dehqonobod egilmasining mintaqaviy tektonik tuzilmalardagi o‘rni subparallel-Boysun-Kugitang va Langar-Qorail chuqur yer yorig‘lar orasidagi zonaga bog‘liqliligi bilan aniqlanadi, ular janubdan shimol tomon Uzunquduq, Sundukli-Sho‘rchi, Burgutli-Dehqonobod, Janubiy Qizilqum-Hisor shimoli-g‘arbiy fleksurali va tushilma-uzilmali yer yorig‘lari bilan murakkablashgan. Tektonik pog‘onalar shimoli-sharqiy yo‘nalishdagi, janubi-g‘arbdan shimoli-sharq tomonga Hisor tizmasining barcha janubi-g‘arbiy tarmoqlarini kesib o‘tuvchi va janubi-sharqiy yo‘nalishda cho‘kib boruvchi chiziqli tortilgan tuzilma elementlarini ifodalaydi.

Boysun gorstmegantiklinali doirasida jami 13 ta tektonik pog‘ona ajratilgan, biroq o‘rganilayotgan hudud asosan ularning oltitasi doirasida bo‘lishidan kelib chiqib, quyida ularni ba’zi biri to‘g‘risida batafsilroq ma’lumotlar keltiriladi.

Janubi-G‘arbiy Tiyon-Shon platformali hududining neft-gazli rayonlarining tektonik elementlarida Dehqonobod egilmasining o‘rnini va tektonikasini o‘rganishga V.I. Popov, A.V. Peyve, S.I. Ilin, A.G. Babaev, B.B. Tal-Virskiy, Sh.D. Davlyatov, O.A. Rijkov, A.M. Akramxojaev, F.X. Zunnunov, Ye.M. Butovskaya, M.A. Axmedjanov, O.M. Borisov, X.A. Atabaev, I.A. Fuzaylov va boshqalar katta hissa qo‘shganlar. Dehqonobod egilmasi Azlyartepa→Muborak→Qarshi ko‘tarilmasi va Hisorning Janubi-G‘arbiy tarmoqlari orasida Qashqadaryo-Beshkent sinklinal egilmalar zonasining sharqiy qismida joylashgan. Sh.D. Davlyatov va Ye.V. Sharer tomonidan kesmasida tuzilgan Dehqonobod egilmasining o‘rni bo‘r va yura hosilalari bilan belgilanadi. Paleozoy poydevori 2000 m ortiq chuqurda joylashgan. V.N. Lukina (1977) Janubi-G‘arbiy Tiyon-Shon paleozoy poydevori ustki yuzasining deformatsiyasini o‘rganib ta’kidlaydiki, epigersin platformani tuzilishida poydevorni yuzi zinasimon shakilda shimoli-sharqdan janubi-g‘arbga qarab cho‘kib boradi va burmalarga intensiv bukilgan, kengligi 4-5 km va 10-12 km (Gumbuloq koni), B.B. Tal-Virskiyning geofizik ma’lumotlari bo‘yicha Beshkent egilmasida shunga o‘xshash tuzilmalarning o‘lchamlari 10x17 km tashkil qiladi Sh.D. Davlyatov Beshkent va Dehqonobod egilmalari paleozoyni tik tushuvchi yer yorig‘lari bilan chegaralanadi.

Dehqonobod egilmasini Hisorning Janubi-G‘arbiy tarmoqlari bilan chegarasi yaqinida shimoli-sharqiy yo‘nalishdagi vertikal yer yorig‘lar seriyasi kuzatiladi, ularning bir qismi paleozoy poydevorigacha bormaydi. Janubi-G‘arbiy Tiyon-Shon tektonikasiga doir ma’lumotlarni B.B. Tal-Virskiy, M.A. Axmedjanov va

boshqalar tahlil qilib va A.V. Peyve, N.M. Sinisin, S.S. Shuls-kichik va boshqalar ma'lumotlariga tayangan holda quyidagilar qayd qiladi: hududning tektonik tuzilishining asosiy jihatlari tuzilma shakllarini subkenglikdagi va g'arb-shimoli-g'arbiy (Tiyon-Shon) yo'nalishi bilan aniqlanadi. D.P. Rezvoyning qayd etishicha, tektonik rivojlanish tarixida shimoli-sharqiy yo'nalishdagi "antitiyonshon" yer yorig'lari muhim o'rin egallaydi. V.N. Lukina paleozoy poydevori yuzasining morfologik xususiyatlarini o'rganib, tuzilma shakllari va uzilma buzilishlarning kesishish zonalarida poydevor yuzasining murakkab deformatsiyalanish tavsifini aniqlagan. Hududni geologik va tektonik rayonlash M.A. Axmedjanov va boshqalarning ma'lumotlariga ko'ra, shunday "antitiyonshon" ko'ndalang yer yorig'larlardan biri biz ko'rib chiqayotgan hududning g'arbidan, shimoliy-sharq yo'nalishda o'tgan. *Dehqonobod egilmasining geofizik maydonlardagi o'rni* Markaziy Osiyoning geofizik xususiyatlarini o'rganishda I.H. Hamrabaev, I.A. Fuzaylov, Ye.M. Butovskaya, B.B. Tal-Virskiy, T.L. Babadjanov, F.X. Zunnunov, O.P. Mordvinsev, F.G. Dolgopolov, G'.S. Abdullaev va boshqalar katta hissa qo'shishgan.

Geofizik ma'lumotlar bo'yicha Dehqonobod egilmasi hududidagi magnit anomaliyalar keng spektrda-musbatdan (200 nTl) to manfiy (-200 nTl) ko'rsatgichlarga qadar namoyon bo'lishini ko'rsatadi. Magnit anomaliyalarning namoyon bo'lishning o'ziga xosligi-anomaliyalar ko'rsatkichlarining janubi-g'arbdan shimoli-sharq tomon o'zgarib borishidadir. Dehqonobod egilmasining janubi-g'arbiy qismida musbat magnit anomaliyalar kuzatiladi. Ular shimoli-sharq yo'nalishida asta-sekin so'nib boradi va manfiy ko'rsatkichlarga ega bo'ladi.

Musbat va manfiy magnit anomaliyalar nisbati, tog' jinslari zichligini Buxoro-Xiva mintaqasida bo'ylama to'lqinlar tarqalish tezligiga o'zaro bog'liqligi aniqlangan. Olib borilgan geofizik tadqiqotlar Tiyon-Shonning orogen hududidan uzoqlashgan sari jinslar zichligining qonuniy pasayib borishini aniqlash imkonini berdi. Tadqiqotlar natijasida olingan mana bu ma'lumot, ya'ni yer po'stining Chordjou do'ngligi→Beshkent egilmasi→Hisor tizmasining janubi-g'arbiy tarmog'i→Surxondaryo egilmasining chizig'i bo'yicha seysmik modeli biz uchun e'tiborga molik. F.X. Zunnunov ma'lumotlariga ko'ra (Chordjou-Surxondaryo egilmasi chizig'i bo'yicha seysmik model) Beshkent egilmasida yerning pastki chegarasi 5000 m, chuqurlikka botgan va seysmik tulqin tezligi 6,1 km/s ga qadar yetadi. Moxorovichich chegarasi kesimning g'arbiy qismida 44-45 km chuqurlikda, sharqida esa 43-44 km chuqurlikda qayd etilgan. Beshkent va Dehqonobod egilmasida konsolidatsiyalangan yer po'stining qalinligi deyarli 39 km ni tashkil qiladi. Moxorovichich bo'limi bo'ylab chegaraviy tezliklari sharqiy yo'nalishda seysmik bo'ylama, tulqinlar tezligi 8,2 km/s dan 8,5 km/s gacha ortib boradi. Beshkent egilmasi seysmik bo'ylama, tulqin tezligi tengligi 8,5 km/s ni tashkil etadi. Farob-Bobotog' profili bo'yicha yer po'stining seysmogen modelida muvofiq ravishda 17-20 km va 29-31 km chuqurda joylashgan bo'yilama tulqin tezligini o'zgarishi chegaralar shartli tarzda ajratilgan.

Dehqonobod egilmasining mintaqaviy lineament zonalardagi o'rni. Hozirgi vaqtda L.S. Borodin, M.P. Orlova va D.M. Orlov ma'lumotlariga ko'ra qit'alarda

50 yaqin ishqorli intruzivlar mavjud. Lineament chiziq-chiziq yer yoriqlari qaysilarinidir nazorat qiladi. L.S. Borodin tomonidan Markaziy Osiyo hududi bo‘yicha Tiyon-Shon Zarafshon-Oloy, Pomir, Koreya-Mo‘g‘iliston va Xitoy lineamentlar tizimi ajratilgan. Ye.A. Poxvisneva sxemasida Markaziy Osiyo hududini ikki yirik lineamentlar zonalari - Yenisey va Pomir-Timanni kesib o‘tadi.

Yenisey lineamenti Arabiston yarim orolining janubi-g‘arbidan boshlanib, Yevro-Osiyo plitasiga kirib boradi va shimoli-sharq yo‘nalishda Janubiy Tiyon-Shon megaantiklinoriyni kesib o‘tadi va Chotqol-Quramaning janubiy yarmi chegarasida Pomir-Timan lineamentini kesib o‘tib, shimoli-g‘arb yo‘nalishda davom etadi. Yenisey ishqorli hududi namoyoni sekin-asta yo‘nalishini o‘zgartirgan holda shimoli-g‘arbga-shimoliy qutb tomon cho‘zilib boradi. Pomir-Timan lineamenti Hindikush va Pomirni kesib o‘tib, Hind plitasining sharqiy qirg‘oq bo‘yidan boshlanadi, Yenisey lineamenti bilan uchrashadi. So‘ng, Yenisey lineamentini kesib o‘tgan holda ikkiga ajraladi va o‘z yo‘nalishini shimoli-g‘arb tomon o‘zgartiradi va 40 meridianga qadar cho‘zilib boradi. Pomir-Timan lineamenti o‘z zonasi bilan Pomir ishqorli intruzivlarni qamrab oladi va Markaziy Osiyo atrofida Talas va Turkiston-Oloy ishqorli intruzivlar orasidagi hududlar bo‘yicha o‘tadi. V.G.Trifonov (2004) ma’lumotlari bo’yicha yer po‘stini zamonaviy harakatlarni o‘rganishning uchta usuli mavjud: 1) kechki to‘rtlamchi davrda faol bo‘lgan yer yorig‘lar va bukilmali egilmalarni xaritalashni o’lchamlashtirishning geologik-geomorfologik tarzda aniqlash; 2) zilzilalar, ularni o‘choqlari hosil bo‘lish mexanizmlari va boshqa o’lchamlarini tahlil qilish; 3) takroriy geodezik o‘lchash. Keyingi ikki usul - seysmologik va geodezik - asboblar bilan amalga oshiriladi. Shu sababli bu texnologiyalardan foydalanib olingan ma’lumotlar, eng aniq hisoblanadi.

XX asrning 80 yillari oxiridan boshlab, to hozirgi kunga qadar geodinamikasini tadqiq qilishda GPS tizimidan foydalanish, yer po‘sti zamonaviy harakatlarini turli darajali miqyosda o‘rganish texnologiyasi yetakchi o‘rinni egallaydi.Yer po‘stining zamonaviy harakatlari to‘g‘risidagi dastlabki ma’lumotlar G. Gent va boshqalar (1996), ishida keltiriladi. V.G. Trifonov (2004), ma'lumotlarida ta'kidlaganidek Qayd etilishicha G. Gent ma’lumotlarining aniqligini yettita Yevropada va AQShda uchtadan, Kanadada bitta analitik markazlar tadqiqotlari natijalariga mos kelishi tasdiqlashadi. Yer po‘sti tektonik plitalarining zamonaviy harakatlari natijada Janubiy Qozog‘iston va Markaziy Osiyo hududlari qat’iy tarzda g‘arbdan sharq tomon surilmoqda. Bu turdagi harakatlanishning shakllanishini Yevro-Osiyo plitasining yevropa qismining faollashishi bilan bog‘lash mumkin, bu yerda gorizontal siljish tezligi vektorlari shimoli–sharqqa yo‘nalgan. Ikkinchi sabab, Hind platformasi tektonik kuchlarini Tiyon-Shonga ta’sir qilishining susayishi ehtimoldan xoli emas. Chunki uning janubiy qismi gorizontal tarzda shimoli-g‘arb yo‘nalishda siljimoqda. Shunday qilib, Yevro-Osiyoning platformasini janubiy qismi sharqga qarab va Hind plitasining (shimoli - sharq yo‘lanishda) harakatlanishi fikrimizcha, Markaziy Osiyo, shu jumladan Dehqonobod egilmasi hududining zamonaviy geodinamikasini belgilaydi, bu yerda Markaziy Osiyo hududiga sharqdan

(Hindiston plitasti) tomondan keng yo‘nalishda ta’sir ko‘rsatuvchi tashqi tektonik kuchlar ustunlik qiladi. Bulardan tashqari shimoldan ta’sir ko‘rsatayotgan tashqi tektonik kuchlarni (Qozog‘iston mikroplitasi) hisobga olish kerak.

G‘.A. Mavlonov, V.I. Ulomov, Q.N. Abdullabekov, T.U. Artikov, R.N. Ibragimov, va boshqalar. T.U. Artikov, R.S. Ibragimov va boshqalarning qayd etishi bo‘yicha Markaziy Osiyo hududining geologik va seysmologik ma’lumotlari asosida zilzilalar yer qa’rida, chuqur yer yorig‘lar zonalarida to‘plangan mexanik kuchlanishlarning bir onda bo‘shanishi natijasida sodir bo‘ladi. Geofizik anomaliyalar, lineament mintaqaviy tiuzilmalar modelini, o'rganish natijalari bo’icha. Buxoro-Xiva neft-gazli mintaqalarning sharqiy qismi, shu jumladan Dehqonobod egilmasi ham seysmik faol zonada joylashganligi aniq.

G.A. Sobolev ishonchli ma’lumotlari asosida bu yerlarda magnitudasi 7,6-8,0 tashkil qiluvchi zilzilala sodir bo‘lishi kutiladi. Dehqonobod egilmasi aynan halokatli zilzila sodir bo‘lishi ehtimoli mavjud zonada joylashgan. V.I. Ulomov, Q.N. Abdullabekov, G.A. Sobolev, R.N. Ibragimov, T.U. Artikov, R.S. Ibragimov va b. ma’lumotlari bo‘yicha seysmik faol zonalar yirik uzilma yoki uzilmalar tizimi zonasini ifodalaydi. G.A. Sobolevning geostrukturalar va zilzilalar o‘choqlari sxemasida shimoli-sharqiy seysmik faol zona Beshkent va Dehqonobod egilmalarini, ehtimol, Hisorning janubi-g‘arbiy tizmalarini ham o‘z ichiga oladi.

Ushbu barcha ma’lumotlar Dehqonobod egilmasi, Janubi-G‘arbiy Tiyon-Shon plaformali hududlari seysmik xavfli hududlari hisoblanadi deb xulosa chiqarishga imkon beradi. Buni O‘zbekiston litosferasining geodinamikasi va neft-gazliligiga oid G‘.S. Abdullaev va F.G. Dolgopolovlarni tadqiqotlari ham tasdiqlaydi.

Platformaliga qadar bo‘lgan geodinamik rejimni qayta tiklash asosida, ular tomonidan Markaziy Osiyoning tomezozoy tuzilmalarini geodinamik rayonlashtirish sxemasi tuzilgan. Dinamik kuchlanishlar migratsiyasi janubi-sharqiy yo‘nalishda kuzatiladi. Bunday geodinamika sharoitda Dehqonobod egilmasining kuchlanishi - deformatsiyalanishi ortadi, yer yorig‘lar bilan faollashgan zonalarda yangi tuzilmalar hosil bo‘ladi. G‘.S. Abdullaev va F.G. Dolgopolovlar bo‘yicha paleozoy geotuzilmalar geodinamikasi Markaziy Osiyoning mintaqaviy uzilmali buzilishlarining tizimi va litosfera bloklari shakllari bilan bog‘liq bo‘lib, ular yaqin joylashgan litosfera plitalari dinamikasi bilan bog‘liq bo‘lgan uchta tashqi siquvchi kuchlar tavsifini aks ettiradi. Hisorning janubi-g‘arbiy tizmalari hududidi bo’yicha, Dehqonobod va Beshkent egilmalarida shimoli-sharqiy yo‘nalishdagi seysmogen zonalar ajratilgan. Seysmogen zonalarning biri Beshkent egilmasi chegarasida ajratilgan, bu yerda shimoli-sharqiy yo‘nalishdagi tik tushuvchi chuqur yer yoriq kuzatiladi. Dehqonobod egilmasini Markaziy Osiyo seysmogen zonalardagi o‘rni Hisorning janubi-g‘arbiy tizmalari hududida shimoli-sharqiy yo‘nalishdagi seysmogen zonalar oralig‘i bilan belgilanadi. Ikkinchi seysmogen zona birinchisining sharqida, Beshkent va Dehqonobod egilmalari orasida, paleozoy poydevori ochilib qolgan joy atrofida joylashgan. Shimoli-sharqda uchinchi seysmogen zona bilan birlashadi va Janubiy Tiyon-Shon yirik seysmogen zonasini hosil qilgan holda Hisorning janubi-g‘arbiy tarmoqlarini keng tasmada qamrab oladi.

“Dehqonobod egilmasining kosmogeologik tuzilma modeli” deb nomlangan uchinchi bobida. O.M. Borisov, A.K. Glux va b. Tomonidan Janubiy Tiyon-Shon janubi doirasida shimoli-g‘arbiy, shimoli-sharqiy va kenglikga oid yo‘nalishlarda mintaqaviy lineamentlar va bir necha kichik halqasimon tuzilmalar ajratilgan. Ular ma’lumotlarga ko‘ra Dehqonobod egilmasi hududining katta qismini diametri 30-32 km bo‘lgan shu nomdagi halqali tuzilma egallagan. U uchta kichik, diametri 10-15 km halqali tuzilmalar bilan murakkablashgan.

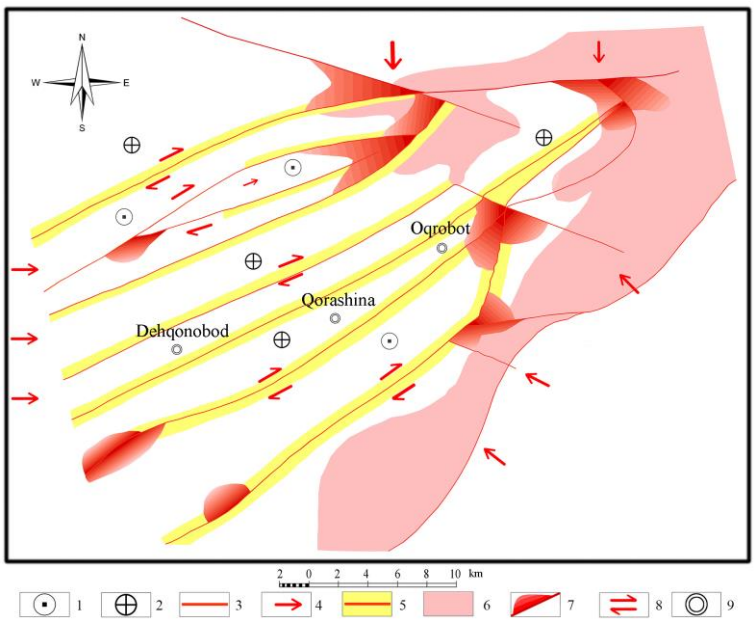
Geologik ob’ektlarning asosiy tahlil qilish belgilari bo‘lib, ularning shakli, o‘lchami, tusi, teksturasi, joylashish o‘rni va boshqalar hisoblanadi.

Dehqonobod egilmasining kosmogeologik modeli. Dehqonobod egilmasi hududining Landsat-8 kosmik tasvirini ERDAS IMAGE dasturi (PCA) Principal component analysis usuli orqali deshifrovka qilindi. Dehqonobod egilmasining markaziy qismida diametri 6 km dan ortiq bo‘lgan xalqali tuzilmaning fragmenti tavsiflangan. Ushbu fragment (O.M. Borisov, A.K. Glux bo‘yicha) Ishakmaydon xalqaliy tuzilmasiga tegishli. Dehqonobod egilmalarining shimoli-g‘arbida Dehqonobod halqali tuzilmasining fragmenti tavsiflangan. Aniqlangan chiziqli tuzilmalar, asosan shimoli-sharqiy yo‘nalishga ega bo‘lib, ular O‘zbekistonning mezozoy-kaynozoy cho‘kindi yotqiziqlarining geodinamik xaritasida (G‘.S. Abdullaev 2009) aniq aks etgan. chiziqli tuzilmalar, uzuq-uzuq tavsifga ega. Markaziy Osiyo va Uzoq Sharq (O.M. Borisov, A.K. Glux, I.K. Rundkvist, B.S. Zeylik, Ya.G. Xon, N.I. Korchuganov va boshqalar) halqali tuzilmalari va lineamentlarini o‘rganish misolida, ular o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liklik mavjudligi aniqlangan: halqali tuzilmalar asosan lineamentlarning chekkalarida va ularning kesishish joylarida joylashadi; halqali tuzilmalar, ular bo‘ylab yangilarini tashkil qilgan holda, lineamentlarni kuzatib boradi. Ushbu xususiyatlar Dehqonobod egilmasi va uni yon atrofidagi maydonlar uchun ham tavsiflidir. Janubiy Dehqonobod, Ishakmaydon va Qarshi kichik halqali tuzilmaning g‘arbiy chegarasi ham ushbu tugun kesishgan lineamentlar bilan bog‘langan. Shunday qilib, mintaqaviy miqyosdagi xalqali tuzilmalar va lineamentlar o‘rtasida ma’lum bog‘liqlik mavjud. biroq, katta bo‘lmagan tektonik tuzilma (egilma)lar ya’ni ular orasidagi bog‘liqlikni aniqlash juda qiyin. Buning sababi tadqiqotlar miqyoslarida bo‘lishi mumkin. Shu sababli, ular Dehqonobod egilmasi kosmotuzilmalar modeliga fragmentlar bo‘yicha taqdim qilingan.

”Dehqonobod egilmasining zamonaviy geodinamikasi” nomli to‘rtinchi bobida Markaziy Osiyo, xususan Janubiy-G‘arbiy Tiyon-Shon janubiy hududining geologiyasiga, geofizikasiga, tektonikasiga, geodinamikasiga va seysmologiyasiga ma’lumotlari asosida, biz o‘rganayotgan. Dehqonobod egilmasining hududi, uning tektonikasiga va shakllanish va rivojlanishga geodinamikasiga nisbatan turlicha yondoshishlarga qaramay, tektonik faol zona ekanligi aniqlandi. Markaziy Osiyo tektonosferasining geologik-geofizik tadqiqotlariga ko‘ra B.B. Tal-Virskiy, V.V. Gordienko, V.N. Lukina, F.X. Zunnunov, I.H. Hamrabaev, Sh.D. Davlyatov va boshqalar, deformatsiyaning kuchayishi mintaqaviy yer yorig‘larda, ularning kesishish va tutashgan zonalarida kuzatiladi. Deformatsiyalanish darajasi ko‘plab omillarga bog‘liq. Bular ichida geologiya hosilalarning tarkibi va fizik parametrlari

ularning asosiylari hisoblanadi. Tektonik faol zonalarning boshqa muhim xususiyati, bizning fikrimiz bo‘yicha, ularning seysmik xavfliligidir V.Ye. Xain (2001), V.G. Trifonov, Yu.M. Pusharov (2001) va boshqalar, ma’lumotlariga ko‘ra tektonik faol zonalar seysmiklikning intensiv mahalliylanishini belgilovchi yer po‘sti tuzilmasining murakkab kompleksi hosil bo‘lishi bilan belgilanadi. Olib borilgan tadqiqotlar ma’lumotlari bo’icha Dehqonobod egilmasi Janubi-G‘arbiy Tiyon-Shonning platformali hududi va orogen oblastining o‘tish zonasi orasiga to‘g‘ri keladi. Tabiiyki, u miqyosi bo‘yicha kontinent va okean orasidagi tektonik faol zonalardan ancha kichik. Biroq, shunga qaramay, tektonika va seysmik faollikda aks etuvchi umumiy jihatlari ham mavjud, buni M.A. Axmedjanov, O.M. Borisov, B.B. Tal-Virskiy, F.X. Zunnunov, Sh.D. Davlyatov, A.A. Abidov, F.G. Dolgopolov, G‘.S. Abdullaev, Q.N. Abdullabekov, R.N. Ibragimov, T.U. Artikov, R.S. Ibragimov va boshqalar ma’lumotlari isbotlaydi.

Dehqonobod egilmasining zamonaviy geodinamikasi modellari. Dehqonobod egilmasi zamonaviy geodinamikasining birinchi variantdagi modeli (1-rasm) da



1- rasm. Dehqonobod egilmasining zamonaviy geodinamikasi modeli. 1-variant. (G.V. Trifonov materiallari asosida tashqi kuchlar yo‘nalishi) bo‘yicha B.Z. Ziyomov tuzdi. **Shartli belgilar.** 1 - ko‘tarilish, 2 - pasayish, 3 - yer yorig‘i, 4 - bloklar siljishi, 5 - urinma kuchlanishlarning farqlanuvchi zonalari, 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 - siljish, 9- aholi yashash manzillari.

egilmaga tashqi kuchlar janubi-sharqdan Hind plitasi (Himolay) tomonidan; shimoldan - Qozoq mikroplitasi; g‘arb bilan Evro-Osiyo pilitasi tashqi kuchlar ta’siri ko‘rsatadi. Tashqi tektonik kuchlarning Dehqonobod egilmasiga janubi-sharqdan, Hind plitasi tomondan ta’siri, tashqi kuchlar yo‘nalishining tizmani shimoli-sharqiy yer yorig‘lar sistemasi yo‘nalishlariga perpendikulyar ekanligi bilan tavsiflanadi. Bunday holatda, tuzilma uning yo‘nalishiga ko‘ndalang yo‘nalgan siqilishga duchor bo‘lganda, yer yoriq zonasi zichlashadi va uning

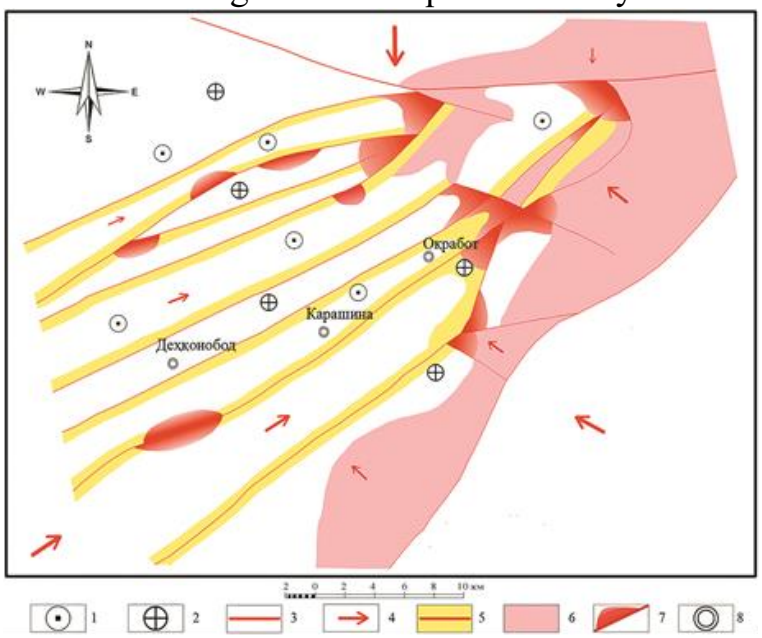
qalinligi qisqaradi. Yer yorig‘ning gorizontal yuza bo‘ylab siljishi sodir bo‘lmaydi. Yer yorig‘larning tushish burchagidan kelib chiqib, o’lchamlari bo‘yicha katta bo‘lmagan, bir chekkasi bilan uzilmali tuzilmalarga tayanuvchi burmali tuzilmalar hosil bo‘lgani holda, vertikal harakat sodir bo‘ladi. Yer yorig‘ zonasida, ayniqsa egriliklar, burilish uchastkalarida siqiluvchi urunmali kuchlanishning konsentratsiyasi yuzaga keladi. Dehqonobod egilmasiga g‘arbdan kenglik bo‘yicha yo‘nalgan va uzilmali buzilishlarga nisbatan 40^0-45^0 burchak ostida siljituvchi tektonik kuchlar ta’sir ko‘rsatadi. Yer po‘sti uchastkasi tuzilmalarini eksperiment modellashga doir tajribaviy ma’lumotlarga ko‘ra, uzilmali buzilishga tashqi kuchlar 40^0-45^0 burchak ostida ta’sir ko‘rsatganda, unda siljish, ko‘tarilma uzilma yoki ular uyg‘unligidan kelib chiqqan holda faollikning maksimal ko‘rinishi kuzatiladi.

Tadqiq qilinayotgan hududda yo‘nalishlari huddi shunday bo‘lgan g‘arb tomondan ta’sir etuvchi tashqi kuchlar va uzilmali tuzilmalarning soat millari bo‘yicha siljish shaklidagi tektonik faolligini qayd etish lozim. Tektonik tadqiqotlar ma’lumotlari bo‘yicha, Dehqonobod egilmasi bir-xil tarkibli jinslar emas, gorizontal va vertikal tekisliklarda qayta-qayta faollashgan uzilmali buzilishlarining aksariyati tashlama uzilma hisoblanadi. Shimoliy-sharqiy yo‘nalishdagi yirik uzilmali tuzilma, egilma hududiga past baland zinasimon struktura ko‘rinishini belgilab bergan holda, bloklarga ajralgan. (Sh.D. Davlyatov, F.X. Zunnunov, B.B. Tal-Virskiy). Ular ushbu tuzilmalar paleozoy poydevorining belgilari deb hisoblaydi. Ularning faolligi poydevor tuzilmalari faolligi bilan sinxron, ya’ni planetar miqyosdagi tashqi kuchlar Markaziy Osiyo litosferasining barcha sferalariga, shu jumladan Dehqonobod egilmasiga uning poedevoriga ham bir xil yo‘nalish kuch bilan ta’sir ko‘rsatadi.

Poydevor geologik tuzilmalarining faolligi ularning poydevorni o‘zgargan bukilish zonalarda tektonik kuchlanishlarni konsentratsiyalanishiga sabab bo‘ladi. Paleozoy poydevorning o'zida, shuningdek, uning ustida joylashgan mezo-kaynozoy tuzilmalarida. Bunday holda, kuchlanish, konsentratsiyasi, kesishmalar va buzilishlarning egilma zonalarida ko’zatiladi. Poydevor tuzilmalarning ushbu zonalarida urunma kuchlanishlarni ustun bo‘lishi zilzilalar sodir bo‘lishiga olib kelishi mumkin deb hisoblaydilar. (I.V. Ulomov, Q.N. Abdullabekov, T.U. Artikov, R.S. Ibragimov va b.). Dehqonobod egilmasi tektonik faol zona hisoblanishini va paleozoy poydevori ichkarisiga qadar kirib borgan uzilmali buzilishlari ham uning seysmik xavfliligini tasdiqlaydi, bu esa hudud infratuzilmasini rivojlantirish maqsadida Janubi-G‘arbiy Tiyon-Shon B.Z. Ziyomov (2012, 2013) platformali qismi hududini seysmik rayonlashtirish va zilzilalarni bashorat qilishda muhim element hisoblanadi. Dehqonobod egilmasining zamonaviy geodinamikasi modelining G‘.S. Abdullaev, F.G. Dolgopolov bo’icha (2016) Markaziy Osiyo litosferasining uch tomonlama tashqi tektonik kuchlarning ta’sirga uchrash hodisasiga asoslangan. (2-rasm).

Janubi-Sharqdan ta’sir etuvchi Surxondaryo megasinklinalidan o‘tib dinamik kuchlar Dehqonobod egilmasining sharqiy qismidagi uzilmali buzilishlarga perpendikulyar ta’sir ko‘rsatadi, bu migratsiya bilan ular zonalarini maksimal

zichlashishiga olib keladi. Mana shunday tektonik-geodinamik vaziyatda ushbu tuzilmalar gorizontal 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 shimoliy-sharqiy yer yorig‘lar mavjud. Ularning har biridan o‘tish dinamik kuchlar energiyasining kamayishi va migratsion xususiyatlarining sustlashishi bilan kechadi. Shu sababli egilmani sharqiy qismidagi shimoliy-sharqiy yer yorig‘lar tektonik kuchlangan va ularni atrof zonalarida deformatsii o‘zgarishini aniqlash mahalliy zonalari kuzatiladi.



2-rasm. Dehqonobod egilmasi zamonaviy geodinamikasi modeli.

2-Variant. (Tashqi kuchlarning yo‘nalishi, G‘.S. Abdullaev va F.G. Dolgopolov materiallariga asoslangan) bo‘yicha B.Z. Ziyomov tuzdi (2019 y.). **Shartli belgilalr.** 1 - ko‘tarilish, 2 - pasayish, 3 - yer yorig‘i, 4 - bloklar siljishi, 5 - urinma kuchlanishlarning farqlanuvchi zonalari, 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.

Dehqonobod egilmasining g‘arbiy qismida boshqa dinamik vaziyat shakllangan bo‘lib, bu yerda tashqi geodinamik kuchlar shimoliy-sharq yo‘nalishda, tuzilma uzilmali buzilishlar yo‘nalishi bo‘yicha ta’sir ko‘rsatadi. Mana shu tektonik-dinamik sharoitda shimoli-sharqiy yer yorig‘lar dinamikasi ayrim uchastkalarda vertikal harakatlarni va uncha ahamiyatsiz mahalliy faollikning gorizontal yo‘nalishda namoyon bo‘lishi bilan tavsiflanadi. Ushbu uchastkalarda cho‘zilishning mahalliy deformatsiyasi va siqilishning mahalliy deformatsiyasi kuzatilayotgan. Mahalliy gorizontal harakatlarni yer yorig‘larni marfologik xususiyatlari (egri, bukilish, tutashish) keltirib chiqarganlar. Bu uchastkalarda morfologiyani o’zgarishi yer yorig‘da ochilishi yoki yopilishi kuzatiladi. Birinchi holatda urunma kuchlanishning to‘liq neytrallashishi, ikkinchi holatda ularning yuqori konsentratsiyasi kuzatiladi. Tashqi dinamik kuchlarning shimoliy-sharq yo‘nalishda migratsiyasi (ko‘chishi) asosan shimoli-sharqiy yer

yorig‘lar zonalari, shuningdek yer yorig‘lar aro zonalar bo‘yicha sodir bo‘ladi. Shu bilan birga tektonik kuchlanishlar bir tekis taqsimlanmaydi, yer yorig‘lar zonasida kontrast tarzda va shimoliy – sharqiy tuzilmalrni Janubiy-G‘arbiy Tiyon-Shon chuqur yer yorig‘i bilan tutashgan uchastkalarda konsentratsiyalanadi. 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 egilma 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. Ushbu tuzilmalarning geodinamikasi ko‘tarilma-uzilma jarayonlari, gorizontal harakat deyarli mavjud bo‘lmasligi orqali ifodalanadi. Kuchlanishlar konsentratsiyasi va deformatsiyaning ortishi yer yoriq oldi makon uchun, uning butun uzunligi bo‘yicha, tavsiflidir. Dehqonobod egilmasi o‘qidan g‘arb tomondagi hududning geodinamikasi sharqiy hududdagidan farq qiladi. Barcha geologik, tektonik-geodinamik hodisalar asosan egilmasida ta’sir ko‘rsatuvchi dinamik kuchlarning yo‘nalishi va jadalliligiga bog‘liq. Barcha geologik, tektonik va geodinamik hodisalar asosan chuqurga ta’sir qiluvchi dinamik tashqi kuchlarning yo’nalishi va intensivligiga bog‘liq. Geodinamik modelning birinchi va ikkinchi variantilarida ham chuqurlikning g‘arbiy hududidagi uzilishli tuzilmalar tektonik faoldir. Ikkala holda ham egilmaning g‘arbiy hududining uzilmali buzilishlari tuzilmalari tektonik faollashadi. Yer yorig‘lar, chegaralovchi elementlar hisoblanadigan tuzilmalar va tektonik bloklar dinamikasi asosan shimoli-sharq tomonga gorizontal harakati bilan ifodalanadi, bu esa yer yorig‘lar va bloklarning yo‘nalishiga nisbatan tashqi dinamik kuchlarga, shuningdek ularning morfologiyasi va tuzilishiga bog‘liq. Yer yorig‘larning morfologik va ichki tuzilmaviy xususiyatlari, ularning zonalarida va yer yorig‘ oldi makonida gorizontal harakatlar orqali urunma kuchlanishlar va deformatsiyalarning konsentratsiyalanish darajasiga ta’sir ko‘rsatadi. Dinamik kuchlar, ularning energiyasi shimoli-sharqiy yo‘nalishdagi migratsiyasi sodir bo‘ladi. Ular Janubiy-G‘arbiy Tiyon-Shon chuqur mintaqaviy tuzilma bo‘ylab va orogen tuzilmalar ochilgan joylar tutashmalari bo‘yicha konsentratsiyalanadi.

Yer yorig‘lar bo‘yicha vertikal harakatlar gorst-cho‘qqili, vertikal bo‘yicha katta bo‘lmagan amplitudali yangi uzilmali tuzilmalarni hosil qiladi. Dehqonobod egilmasining o‘q qismi g‘arbiy va sharqiy hududlarga nisbatan pasayib boradi. Bu chuqurlik hududining yiliga 2-6 mm ga ko'tarilishi 2-6 mm ko‘tarilishi fonida sodir bo‘lishi aniqlangan.

X U L O S A

O‘tkazilgan tadqiqotlar asosida o‘rganilayotgan hudud uchun geologik, tektonik, geologik-geofizik va kosmogeologik materiallarni har tomonlama tahlil qilish, shuningdek, masofaviy zondlash materiallarini o‘rganish va zamonaviy kuchlanish-deformatsiyasi modellashtirish bo‘yicha hududda eksperimental ishlar olib borildi.

Dehqonobod egilmasi bo‘yicha quyidagi natijalar olindi:

1. Dehqonobod egilmasining mintaqaviy tektonik tuzilmalardagi o‘rni Boysun-Kugitang va Langar-Qorailning chuqur subparallel yer yoriqlari orasidagi zonaga bog‘liqligi bilan belgilanadi. Ular Uzunquduq, Sundukli-Sho‘rchi, Birgutli-Dehqonobod, Janubiy Qizilqum-Hisor shimoli-g‘arbiy chuqur uyum yotqiziqlari bilan murakkablashgan. O‘rganilayotgan hudud Buxoro-Xiva neft-gaz platformasining sharqiy qismida joylashgan. Dehqonobod egilmasi g‘arb va sharqda paleozoy poydevorinig yer yoriqlari bilan chegaralangan.

2. Planetar miqyosidagi lineamentlar to‘g‘risidagi ma’lumotlarni tahlil qilib, Yenisey lineamenti Arabiston yarim orolining janubi-g‘arbiy qismidan boshlanib, Yevrosiyo plitasiga kirib, shimoli-sharqiy yo‘nalishda janubiy Tiyon-Shon megaantiklinarini kesib o‘tishi aniqlandi. lineamentlar yuqori tektonik faollikka ega uzun burmali zonalardir.

3. Markaziy Osiyo hududidan o‘tuvchi Yenisey lineamenti Dehqonobod egilmasini qamrab oladi va butun uzunligi bo‘yicha tektonik faollik yuqori bo‘lgan zona hisoblanadi. Bundan kelib chiqadiki, Yenisey tektonik faol lineamenti zonasi bilan chegaralangan Dehqonobod egilmasi hududi ham tektonik jihatdan faoldir, bu janubi-g‘arbiy Tiyon-Shon hududini seysmik rayonlashtirishda hisobga olinishi kerak.

4. Dehqonobod egilmasining Markaziy Osiyoning seysmogen zonalaridagi o‘rni Hisorning janubi-g‘arbiy tomonlari hududida shimoli-sharqiy yo‘nalishdagi seysmogen zonalar tizimi bilan belgilanadi. Bu ma’lumotlarning barchasi o‘rganilayotgan hududning geologik, geofizik, tektonik va kosmogeologik xususiyatlarini o‘rganish natijalari asosida Dehqonobod egilmasi hududining seysmik xavfliligi to‘g‘risidagi xulosalarimiz ishonchliligini oshiradi. Shu munosabat bilan Dehqonobod egilmasi hududi 7 ball va undan ortiq balli zilzila kutilishi mumkin bo‘lgan O‘zbekiston Respublikasining seysmik zonalari reestriga kiritilishi tavsiya etiladi.

5. Oldingi tadqiqotchilar tomonidan mintaqaviy aerokosmik tasvirlarni deshifrovkalash bo‘yicha ma’lumotlar tahlili Dehqonobod egilmasining kosmik tuzilmalardagi o'rnini aniqlashda imkonini berdi: lineamentlar o'rni nisbatan kesishish zonasi bilan belgilanadi. uch yo‘nalishdagi shimoli-sharqiy, shimoli-g‘arbiy va kenglik; halqa tuzilmalariga nisbatan o‘rni Dehqonobod halqa tuzilmalarning janubi-sharqiy hududi uchta tuzilma qo‘shilganligi bilan murakkablashgan.

6. O‘rganish hududi mahalliy egilmasi masofadan zondlash ma’lumotlarini shimoli-sharqiy qismi chiziqli tuzilmalarini va namoyon bo‘lishini o‘rganish imkonnini berdi. Ular paleozoy poydevori tuzilmalari bo'lgan egilmalarining asosiy shimoli-sharqiy yer yoriqlari hisoblanadi. Halqali tuzilmalar, chizig‘i aniq ifodalanmagan. O‘lchamlari bo‘yicha ular Dehqonobod halqali tuzilmalariga mos keladi.

7. M.V Gzovskiy tomonidan ishlab chiqilgan polyarizatsiya-optik usulda tektonik kuchlanish va deformatsiyalarni modellashtirish bo‘yicha eksperimental ishlarning natijalari. Dehqonobod egilmasining zamonaviy geodinamikasini

aniqlash imkonini berdi. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, egilmaning zamonaviy geodinamikasi quyidagilar shakilangan: 1) litosfera plitalari (Yevro-Osiyo, Hindiston va Qozog‘iston mikroplitalari) harakati natijasida yuzaga kelgan tashqi tektonik kuchlarning ta'siri; 2) geodinamikasi, geologiya va tuzilma-tektonik tuzilishi. Egilmaning zamonaviy geodinamikasi shimoli-sharqiy yoriqlarning gorizontal va vertikal yo‘nalishdagi faolligi bilan tavsiflanadi. Ushbu yoriqlar bloklarning chegara tuzilmalari bo‘lganligi sababli, ularning faolligi bloklarning bir-biriga nisbatan harakatlanishiga olib keladi. Yoriqlar faoliyati tektonik yo‘nalishlar va deformatsiyalarning tarqalish xususiyatiga bevosita ta’sir qiladi, yoriqlar egilish joylarida, ularning tutashuv va kesishsish joylarida kuchlanishlarni to‘planishiga olib keladi.

РАЗОВЫЙ НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ НАУЧНОМ СОВЕТЕ DSc.15/31.08.2022.T.73.04 ПРИ ТАШКЕНТСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ ТРАНСПОРТНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТРАНСПОРТНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ЗИЁМОВ БОБУР ЗИЁМОВИЧ

СОВРЕМЕННАЯ ГЕОДИНАМИКА ДЕХКАНАБАДСКОГО ПРОГИБА

04.00.03 – “Геотектоника и геодинамика. Петрология и литология”

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации доктора философии (PhD)
ПО ГЕОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИМ НАУКАМ

Ташкент 2023

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Министерстве Высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан за № B2021.1.PhD/GM100.

Диссертация выполнена в Ташкентском государственом транспортном университете.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета (www.ingeo.uz) и на информационно-образовательном портале «Ziyonet» по адресу (www.ziyonet.uz).

Научный руководитель:	**Турапов Мирали Камалович** доктор геолого-минералогических наук, профессор
Официальные оппоненты:	**Юлдашев Гафур Юлдашевич** доктор геолого-минералогических наук
	Жураев Мехрож Нуриллаевич доктор философии по техническим наукам (PhD), доцент
Ведущая организация:	**ГУП «Регионалгеология»**

Защита диссертации состоится «16» сентября 2023 года в 14 ^{00} часов на заседании разового Научного совета при Научном совете DSc.15/31.08.2022.T.73.04 при Ташкентском государственном транспортном университете (адрес: 100167, г. Ташкент, ул. Темир йўлчилар, 1. Тел.: (99871) 299-00-01; факс: (99871) 293-57-54; e-mail: rektorat@tstu.uz.,tashiit@exat.uz.).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентского государственного транспортного университета (регистрационный номер - 119) (адрес: 100167, Ташкент ул. Темир йўлчилар, 1. Тел.: (99871) 299-05-66).

Автореферат диссертации разослан «05» сентября 2023 года.
(протокол реестра № 01 от «05» сентября 2023 года).

А.И. Адилходжаев
Председатель Научного совета
по присуждению учёных степеней,
д.т.н., профессор

У.З. Шермухамедов
Ученый секретарь Научного совета
по присуждению учёных степеней, д.т.н., профессор

А.А.Ишанходжаев
Председатель разового научного семинара
при Научном совете по присуждению
учёных степеней, д.т.н., профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. В мировой практике важное значение приобретает сейсмическое районирование и широкое использование сейсмогеологических данных, в том числе при выделении сейсмически активных областей земной коры и связанных с ними активных областей. Научные исследования сейсмического районирования территорий в развитых странах показывают, что в обеспечении надежности сейсмического районирования территорий особое значение имеет мониторинг тектонических движений в результате комплексного анализа геолого-геофизических и сейсмогеологических данных современными программными средствами.

Сегодня в мировом сейсмическом зонировании проводится ряд научно обоснованных целенаправленных исследований по изучению современной геодинамики земной коры. В частности, особое внимание уделяется выявлению сейсмически активных разломов земли, тектонической активности, выделению зон концентрации напряжений и разработке плана инфраструктурного развития последствий землетрясений и мер по смягчению их последствий. Это, в свою очередь, позволит обосновать проблемы современной геодинамики, анализа вертикально-горизонтальных движений земной коры, проведения структурного анализа и геодинамических исследований, условий формирования структур, тектоники, сейсмологии и полезных ископаемых.

В последние годы в нашей стране осуществляется ряд мероприятий по совершенствованию геолого-поисковых работ по изучению сейсмической опасности территорий, выявлению активных сейсмических зон, сейсмическому зонированию и прогнозированию землетрясений. В результате были основаны карты сейсмического зонирования территорий и современная геодинамика сейсмоопасных зон. В новой стратегии развития Узбекистана «Цель 23: Кардинальное увеличение объемов геологоразведочных работ...»[1] задачи определены. В этой связи важное значение приобретает проведение научных исследований, направленных на выявление и совершенствование современного геодинамического состояния территории Южного Узбекистана на основе проведенных геолого-геофизических работ.

Указом Президента Республики Узбекистан № УП-4947 от 7 февраля 2017 г. «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан», Указом Президента Республики Узбекистан № УП-5066 от 1 июня 2017 г. «О мерах по коренному повышению эффективности системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций», Постановления Президента Республики Узбекистан № ПП-3190 от 9 августа 2017 г. «О мерах по совершенствованию проведения научных исследований в области

[1] Указ Президента Республики Узбекистан от 28 января 2022 г. № УП-60 «О стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы».

сейсмологии, сейсмостойкого строительства и сейсмической безопасности населения и территории Республики Узбекистан», а также в других нормативно-правовых документах, принятых в данной сфере.

Соответствие исследований приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан.

Данное исследование выполнено в соответствии с приоритетными направлениями развития науки и технологии республики – VIII «Науки о Земле» (геология, геофизика, сеймология и переработка минерального сырья).

Степень изученности проблемы. Научные разработки по изучению геодинамики земной коры на территории исследования месторождений нефти и газа, прогноза землетрясений и оценки сейсмического риска развиваются с конца прошлого века.

Научные основы геодинамики разработали В.Е. Хаин, А.В. Пейве, Д.В. Рундквист, Л.И. Красный, Б.А. Блюман, А.А. Маракушев, Ю.М. Пушаровский, В.Г. Трифонов, Г.А. Соболев и др. У нас в Узбекистане изучение геодинамики палеозойского структурного этажа связано с именами И.Х. Хамрабаева, Т.Н. Далимова, В.И. Троицкого, И.М. Голованова, Р.Х. Миркамалова, Ю.С. Савчука, М.К. Турапова, Л.Р. Садыковой, Б.С. Нуртаева и др. Изучение геодинамики мезозой-кайнозойских отложений для целей прогноза и поиска нефтегазоносных залежей проводятся в ГУ «ИГИРНИГМ» и в АО ГУ «Институт геологии и разведки нефтяных и газовых месторождений» Г.С. Абдуллаевым и Ф.Г. Долгополовым.

Вопросы современной геодинамики территории Узбекистана отражены в работах К.Н. Абдуллабекова, А.Р. Ярмухамедова, Р.С. Ибрагимова, Т.А. Артикова, У.О. Нурматова и др. сотрудников Института сейсмологии АН Республики Узбекистан.

Ими разработаны технологии исследования очагов землетрясений, методы изучения сейсмоактивных зон и разломов, оценка сейсмического риска, сейсморайонирование территории Республики Узбекистан и локальных сейсмоактивных зон, а также прогнозирование землетрясений.

Несмотря на достигнутые научные результаты, в настоящее время вопросам современной геодинамики территории Республики Узбекистан уделяется недостаточное внимание, особенно современной геодинамике экономически и инфраструктурно динамично развивающихся регионов, в т. ч. для региона Дехканабадского прогиба Кашкадарьинской области.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего учебного заведения, где выполнена диссертация. Работа выполнена в рамках плана практической и инновационной научно-исследовательской работы Института сейсмологии Академии наук Республики Узбекистан. Оценка сейсмотектонических процессов в пределах разломов проводилась в рамках прикладного проекта Ф8-ФА-0-35493 «Разработка моделей механизмов деформации земной коры и формирования землетрясений в разломе» (2013-2015 гг.)

Цель исследования: Состоит в разработке современных геодинамических моделей геодинамики Дехканабадского прогиба.

Задачи исследования заключаются в следующем:

Сбор, анализ и систематизация геолого-геофизических, тектонических, сейсмологических и геодинамических материалов Юго и Западного Тянъ-Шанского складчатого района, в частности, Дехканабадского прогиба;

региональные тектонические структуры и геодинамика мезо-кайнозойских отложений, геолого-геофизические модели Дехканабадского прогиба; Центральная Азия в пространственных структурах, в модели современных внешних сил, воздействующих на Дехканабадского прогиба; Определение места территории Узбекистана в сейсмоактивной системе;

дешифрирование данных дистанционного зондирования Земли (пространственных изображений);

реконструкция современной геодинамической ситуации Дехканабадского прогиба.

Объектом исследования является Дехканабадский прогиб, расположенный в восточной части платформенной территории Южного и Западного Узбекистана (Юго-Западный Тянь-Шань), и состоит в изучении его современной геодинамики и разработке геодинамических моделей.

Предмет исследований – своеобразное геолого-геофизическое, тектоническое строение, некоторые аспекты сейсмологии и динамики Дехканабадского прогиба.

Методы исследования. При выполнении диссертационной работы в комплексный на научный асновый использованый результаты, геолого-геофизических, тектонических, сейсмологических и геодинамических исследований и данный об активностий разломов, тектоно-физическое моделирование структур земной коры.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

установлено, что Дехканабадского прогиба расположена в тектонически активной зоне линеамента планетарного масштаба;

доказано, что современная геодинамика Дехканабадского прогиба во многом зависит от его расположения в региональной сети разломов, геофизических аномалий и сейсмических зон, а также строения фундамента и состава мезо-кайнозойских отложений;

на основе дешифрирования геолого-геофизических, тектонических, космогеологических данных совместно с результатами космических фотосъемок и тектонического моделирования создана космоструктурная модель регионального Дехканабадского прогиба;

установлено, что геодинамика Дехканабадского прогиба характеризуется тектонической активностью основных разрывных структур прогиба, смещением отдельных блоков, что привело к концентрации напряжений в зонах искривлений, сопряжений и пересечений разломов.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:
по результатам описания космических снимков разработана

космоструктурная модель Дехканабадского прогиба, рекомендованная для использования при сейсмическом районировании исследуемой территории;

на основе анализа результатов моделирования напряжений в изгибаемых конструкциях с учетом внешних сил, действующих на Дехканабадский прогиб, разработана современная геодинамическая модель Дехканабадского прогиба в двух вариантах;

установлено, что основные северо-восточные разломы Дехканабадского прогиба под воздействием внешних сил тектонически активны;

в рамках современной активности земной коры Центральной Азии осевая зона прогиба будет испытывать опускание, а края – поднятие на фоне общего вздымания всей территории на 2-6 мм в год.

Достоверность полученных результатов. 2D, 3D данные сейсморазведки, данные бурения более 300 глубоких скважин, вскрывших мезозойские отложения. Достоверность полученных результатов исследований обоснована позицией Дехканабадского прогиба в планетарной сети линеаментов, в геофизических полях тектоносферы Центральной Азии, в космоструктурах и сейсмоопасных зонах Центральной Азии, дешифрованием космоснимков и экспериментальными работами по моделированию напряженно-деформированности структур прогиба с учётом современных движений литосферных плит.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость результатов исследований современная геодинамика Дехканабадского прогиба позволяет выделить систему сейсмогенных зон юго-западных ветвей Гиссарского хребта в северо-восточном направлении под влиянием внешних геодинамических сил. Эти исследования геолого-геофизического, сейсмогеологического, сейсмического районирования имеют свое значение с точки зрения надежности выделения сейсмоактивных зон на основе анализа, что объясняется важностью результатов, полученных на месте, в научных исследованиях.

Исследование практическая значимость результатов в результате анализа современной геодинамики Дехканабадского прогиба геодинамические схемы, тектонические (сейсмически активные) разломы земли в различных направлениях, сдвиги служат для повышения надежности исследований территории при расчленении сейсмически активных зон.

Внедрение результатов исследования.

На основании полученных результатов анализа современной геодинамики Дехканабадского прогиба:

установленные на основе экспериментальной тектоники и геолого-структурных методов зависимости от региональной сети разломов, геофизических аномалий, строения фундамента и состава мезозой-кайнозойских отложений внедрены в работу АО «Узбекгеофизика» (справка Госкомгеологии № 03/32 от 8 ноября 2021 года). В результате появилась возможность планировать работы на структуре Тандырча;

геолого-геофизические, тектонические, космогеологические карты наряду с результатами тектонического моделирования (описания) внедрены в работу АО «Узбекгеофизика» (справка Госкомгеологии № 03/32 от 8 ноября 2021 года). В результате структура Тандырча использована для обнаружения разломов и эффективного исследования нефтегазовых структур;

в производственную деятельность АО «Узбекгеофизика» внедрены модели тектонической активности основных разрывных структур, геодинамика Дехканабадского прогиба (справка Госкомгеологии № 03/32 от 8 ноября 2021 года). В результате сейсморазведка, проведенная в районе Дехканабадского прогиба, позволила эффективнее спланировать поисковые работы.

в Республиканский центр сейсмопрогнозического мониторинга МЧС внедрен комплект документов по космоструктурной модели, рекомендованной к использованию при сейсмическом районировании исследуемой территории по результатам дешифрирования космических снимков (справка № 2/4 /32-2242 от "09" августа 2021 г. Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Узбекистан). Результат позволил выделить область от сейсмически активных разломов земли;

результаты, полученные о тектонической активности основных северо-восточных разломов Дехканабадской прогиба под воздействием сил в рамках современной активности Центрально-Азиатской коры внедрены в Центр сейсмопрогнозического мониторинга МЧС (Справка № 2/4/32-2242 от «09» августа 2021 г. Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Узбекистан). В результате программа развития инфраструктуры региона снова была усовершенствована;

в Республиканском центре сейсмопрогнозического мониторинга МЧС (справка № 2/4/32-2242 от "09" августа 2021 г. Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Узбекистан). В результате была разработана программа противоаварийной защиты и контроля сооружений, возводимых в сейсмоактивных зонах.

Апробация результатов исследования. Результаты исследования опубликованы и обсуждены на 2 международных и 2 республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликованы 12 научных работ. Из них 8 статей – в изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан, в т. ч. 5 в республиканских и 3 в зарубежных журналах.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, 4 глав, заключения и списка литературы. Объем диссертации составляет 102 страниц и 28 рисунков (без приложений).

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во Введении обоснованы актуальность и востребованность, цели и задачи исследования, описаны объект и предмет исследования, показано

соответствие исследования приоритетам науки и техники, изложены научная новизна и практические результаты, раскрыта научная и практическая значимость полученных результатов, внедрение и применение на практике результатов исследования, а также приведены структура диссертации и опубликованные работы.

В первой главе диссертации «**История изучения района Дехканабадского прогиба**» проанализированы работы по геологической изученности палеозойского фундамента Юго-Западного Тянь-Шаня таких исследователей как А.К. Бухарин, Т.И. Хайруллин, З.С. Румянцева, Ю.А. Лихачев, З.М. Абдуазимова, К.К. Пятков, И.Х. Хамрабаев, М.М. Пуркина, М.Т. Хан, А.А. Рубанов, Я.Б. Айсанов, Х.Р. Рахматуллаев, М.А. Ахмеджанов, О.М. Борисов, И.А. Фузайлов, И.М. Мирходжаев, М.М. Мансуров, В.С. Корсаков, И.А. Пяновская, З.А. Юдалевич, Ф.К. Диваев, В.Д. Цой, Т.Ш. Шаякубов, Ш.Ш. Сабдюшев, В.А. Хохлов и др.

Исследования тектонического строения отражены в работах Х.М. Абдуллаева, И.Х. Хамрабаева, М.А. Ахмеджанова, О.М. Борисова, Х.Д. Якубова, М.Т. Хана, И.А. Фузайлова, С.С. Шульца-мл., В.С. Буртмана, Ш.Ш. Сабдюшева, Р.Р. Усманова, М.М. Мансурова, Ю.С. Савчука, Р.Х. Миркамалова и др., которые определили морфологию тектонических структур, возраст, взаимоотношения генетического типа, магматизма и рудообразования. Магматизм и строение Южного и Западного Узбекистана отражены в работах Х.М. Абдуллаева, И.Х. Хамрабаева, И.М. Исамухамедова, Е.Д. Карпова, Т.Н. Далимова, Т.Ш. Шаякубова, Э.П. Изоха, З.А. Юдалевича, И.В. Мушкина, Ф.К. Диваева и др. В свое время вопросами минералогии и металлогении палеозойского фундамента занимались Х.М. Абдуллаев, К.Л. Бабаев, В.Г. Гарьковец, Т.М. Мацокина, Х.Р. Рахматуллаев, И.Х. Хамрабаев, Л.З. Палей, С.Т. Бадалов, М.М. Мансуров, С.Д. Шер, С.Я. Клемперт, Н.В. Королева, В.Д. Цой и др.

Во второй главе диссертации **«Геологическое строение Дехканабадского прогиба»** показано, что Юго-Западный Гиссарский хребет соответствует Байсунской горст-мегаантиклинали, его складчатое основание сложено докембрийскими и палеозойскими образованиями. Мезозойский осадочный покров двухслойного строения: триасового и юрского возрастов и соляные комплексы мелового, палеогенового и неогенового возрастов.

Докембрийские образования выделены в Юго-Западных отрогах Гиссара, в разрезах Байсунтау, Сурхантау и Сузыстау. Они представлены гнейсами, силикат-биотитовыми кварцитами, мусковитовыми, амфиболовыми гранито-гнейсовыми сланцами.

Мезозой (Mz). *Триасовая система* (T). Отложения триаса локального развития, залегают несогласно на палеозое. Нижнетриасовые отложения условно выделены Т.А. Сикстелем в составе хонаклинской свиты, представленной толщей известняков, конгломератов, гравелитов, песчаников и аргиллитов с прослоями туфов. *Юрская система* (J). Юрская система подразделяется снизу вверх на три толщи: терригенную, карбонатную и

соляно-ангидритовую. Нижняя и средняя юра (J_{1+2}). Терригенный комплекс представлен переслаиванием песчаников, алевролитов, аргиллитов, мергелей и глин. Верхняя юра (J_3). Отложения верхней юры представлены двумя формациями: карбонатной (келловей-кимеридский ярус) и соляно-ангидритовой (титонский ярус). *Меловая система* (К). Нижний мел ($К_1$). Неоком-апт в нижней части представлен красноцветными глинами, алевролитами, песчаниками с прослоями гипсов. Верхний мел ($К_2$). Верхнемеловые отложения распространены более широко. Представлены однообразной толщей чередующихся глин, алевролитов, песчаников и известняков с преобладанием в разрезе алевро-песчанистых пород. Кайнозой (Kz). Палеогеновая система (₽). Палеогеновые отложения с размывом перекрывают меловые образования. В палеогеновых разрезах выделяются отложения палеоцена, эоцена и участками олигоцена. Наиболее полные разрезы развиты в обнажениях Юго-Западных отрогов Гиссара и в пределах Дехканабадского прогиба. Палеогеновые разрезы сложены известняками, мергелями палеоцена, зеленовато-серыми глинами эоцена и олигоцена с прослоями алевролитов, мергелей и гипсов. Неогеновая система (N). Неогеновые отложения в пределах региона распространены неповсеместно. Наиболее полные разрезы развиты в пределах Дехканабадского прогиба и в обнажениях Юго-Западных отрогов Гиссара. Четвертичная система (Q). Отложения этой системы имеют незначительное распространение. Разрез представлен переслаивающимися суглинками, супесями, гравием, гальками и песками желтовато-серого цвета. *Тектоническая позиция Дехканабадского прогиба*. Определяется приуроченностью его к зоне между субпаралелльными глубинными разлома – Байсун-Кугитангским и Лянгар-Караильским северо-восточного простирания, которая с юга на север осложнена северо-западными разломами: Узункудукским, Сундукли-Шурчинским, Биргутли-Дехканабадским, Южно-Кызылкум-Гиссарским северо-западным флексурным и сдвиговым, осложненными разломами. Тектонические ступени представляют линейно вытянутые структурные элементы северо-восточного простирания, пересекающие все Юго-Западные отроги Гиссарского хребта с юго-запада на северо-восток и погружающиеся в юго-восточном направлении.

Всего в пределах Бойсунской горстмегантиклинали выделяется 13 тектонических ступеней, однако, исходя из того, что исследуемая область в основном находится в пределах шести из них, ниже приводится более подробная информация о некоторых из них.

Изучение позиции и тектоники Дехканабадского прогиба в тектонических элементах нефтегазоносных районов Юго-Западной Тянь-Шаньской платформенной области проводилось В.И. Поповым, А.В. Пейве, С.И. Илиным, А.Г. Бабаевым, Б.Б. Таль-Вирским, Ш.Д. Давлятовым, О.А. Рыжковым, А.М. Акрамходжаевым, Ф.Х. Зуннуновым, Э.М. Бутовской, М.А. Ахмеджановым, О.М. Борисовым, Х.А. Атабаевым, И.А. Фузайловым и др. Дехканабадский прогиб расположен в восточной части зоны

Кашкадарьинско-Бешкентского синклинального прогиба, между поднятиями Азляртепа→Мубарек→Карши и Юго-Западными поднятиями Гиссар. Ш.Д. Давлятов и Е.В. Шаерм на разрезе Дехканабадского прогиба выделили меловые и юрские образования. Палеозойский фундамент находится на глубине более 2000 м. В.Н. Лукина (1977), изучив деформацию верхней поверхности палеозойского фундамента Юго-Западного Тянь-Шаня, отметила, что в строении эпигерцинской платформы фундамент ступенчато погружается с северо-востока на юго-восток и к западу интенсивно изгибается в складки шириной 4-5 - 10-12 км (месторождение Гумбулак). По геофизическим данным Б.Б. Таль-Вирского, размеры подобных структур в Бешкентском прогибе составляют 10×17 км, и по Ш.Д. Давлятову, Бешкентский и Дехканабадский прогибы ограничены палеозойскими крутопадающими разломами.

Вблизи границы Дехканабадского прогиба с Юго-Западными отрогами Гиссар наблюдается ряд вертикальных разломов в северо-восточном направлении, часть из них не достигает палеозойского фундамента. А.В. Пейве, Н.М. Синицын, С.С. Шульц-мл. Б.Б. Таль-Вирский, М.А. Ахмеджанов и др. проанализировали материалы по тектонике Юго-Западного Тянь-Шаня и отметили следующее: основные аспекты тектонического строения района определяются субширотным и запад-северо-западным (Тянь-Шаньским) направлениями. По мнению Д.П. Резвого, в истории тектонического развития важное место в северо-восточном направлении занимают «антитяньшаньские» разломы. В.Н. Лукина изучила морфологические характеристики поверхности палеозойского фундамента и определила сложную деформацию в поверхности фундамента, в зонах пересечения структурных форм и нарушений сплошности. В геолого-тектоническом районировании пояса региона, по мнению М.А. Ахмеджанова и др., одна из таких «антитяньшаньских» поперечных трещин прошла с запада, а рассматриваемая нами – в северо-восточном направлении. *Позиция Дехканабадского прогиба в геофизических полях.* В изучении геофизических особенностей Центрально-Азиатского региона большой вклад внесли И.А. Хамрабаев, И.А. Фузайлов, Е.М. Бутовская Б.Б. Таль-Вирский, Т.Л. Бабаджанов, Ф.Х. Зуннунов, О.П. Мордвинцев, Ф.Г. Долгополов, Г.С. Абдуллаев и др.

По геофизическим данным, на территории Дехканабадского прогиба магнитные аномалии проявлены в широком спектре – от положительных (200 нТл) до отрицательных (-200 нТл) величин. В юго-западной части прогиба наблюдаются положительные магнитные аномалии, которые в направлении на северо-восток постепенно затухают и приобретают отрицательные величины. Установлено, что проявление гравитационных аномалий обусловлено синхронным влиянием неоднородностей земной коры, расположенных на различных глубинах. Эта информация получена в результате исследований и сейсмической модели земной коры по линии хребта Чарджоу→Бешкентский прогиб→Юго-Западная часть Гиссарского

хребта→Сурхандарьинский прогиб. По данным Ф.Х. Зуннунова (сейсмическая модель по линии Чарджоу-Сурхандарьинский прогиб), нижняя граница в Бешкентском прогибе составляет 5000 м, а продольная скорость сейсмических волн достигает 6,1 км/с. Граница Мохоровичича фиксируется на глубине 44-45 км в западной части разреза и на глубине 43-44 км – в восточной. Мощность консолидированной земной коры в Бешкентском и Дехканабадском прогибах составляет почти 39 км. На границе Мохоровичича увеличивается сейсмическая продольная скорость волны – с 8,2 до 8,5 км/с в восточном направлении. В Бешкентском прогибе сейсмическая продольная скорость волны равна 8,5 км/с. В сейсмогенной модели земной коры по профилю Фароб-Боботог условно выделены границы $К_1$, $К_2$, расположенные на глубине 17-20 и 29-31 км.

Позиция Дехканабадского прогиба в региональных зонах линеамента. В настоящее время, по данным Л.С. Бородина, М.П. Орловой и Д.М. Орлова, на континентах насчитывается около 50 щелочных интрузивов, которые контролируются линеаментами. Л.С. Бородин выделил в Средней Азии Тянь-Шаньскую, Зарафшано-Алайскую, Памирскую, Корейско-Монгольскую и Китайскую системы линеаментов.

По материалам Э.А. Похвиснева, территорию Средней Азии пересекают две крупные линеаментные зоны – Енисейская и Памиро-Тиманская. Енисейский линеамент начинается на юго-западе Арабского полуострова, проходит Евро-Азиатского плиту и пересекает Южно-Тянь-Шаньский мегаантиклинорий в северо-восточном направлении, а на границе южной половины Арабского полуострова пересекает Памиро-Тиманский линеамент, Чаткал-Кураму и продолжается в северо-западном направлении. Возникновение Енисейской щелочной области постепенно меняет свое направление и простирается на северо-запад в сторону Северного полюса. Памиро-Тиманский линеамент берет начало с восточного побережья Индийский плиты, пересекая Гиндукуш и Памир, сталкивается с Енисейским линеаментом. Далее, пересекая Енисейский линеамент, раздваивается и меняет свое направление на северо-запад и протягивается до 40 меридиана.

Своей зоной Памиро-Тиманский линеамент охватывает Памирскую щелочную провинцию и в пределах Центральной Азии проходит по территории между Таласской и Туркестано-Алайской щелочными провинциями. По данным В.Г.Трифонова (2004), существуют три метода изучения современных движений: 1) геолого-геоморфологическое выявление параметризации картирования активных в позднее четвертичное время разломов и складчатых прогибов; 2) анализ механизмов и других параметров очагов землетрясений; 3) повторные геодезические измерения. Два последних метода – сейсмогеологический и геодезический – являются инструментальными. В связи с этим данные, полученные с использованием этих технологий, наиболее достоверные.

С конца 80-х годов XX в. использование системы GPS в современной геодинамике стало ведущей технологией изучения современных движений

земной коры на разных масштабных уровнях. Первые сведения о современных движениях земной коры приводятся в работах Г. Гента и др. (1996). Как отмечает В.Г.Трифонов (2004), представительность данных Г. Гента свидетельствует о сходимости результатов исследований в семи главных аналитических центрах – по три в Европе и США, один в Канаде. В схемах современных движений земной коры территория юга Казахстана и Центральной Азии, расположенных в пределах Евроазиатской литосферной плиты, двигается строго с запада на восток. Формирование такого типа движения связано с активностью европейской части Евроазиатской плиты, где векторы скоростей горизонтальных смещений направлены на северо-восток. Вторая причина заключается в воздействии тектонических сил Индийской платформы на Тянь-Шань, так как её южная часть горизонтально двигается в северо-восточном направлении. Таким образом, горизонтальные движения Евроазиатской и Индийской плит (в северо-восточном направлении) предопределяют современную геодинамику территории Центральной Азии. Наиболее сильное воздействие внешних сил на территорию Центральной Азии наблюдается с юго-востока (Индийская плита). Кроме того, необходимо учесть воздействие внешних сил севера (Казахстанская микроплита).

По Г.А. Мавлонов, В.И. Уломов, К.Н. Абдуллабеков, Т.У. Артиков, Р.Н. Ибрагимов, и др. Т.У. Артиков, Р.С. Ибрагимову и др., исходя из геологических и сейсмологических данных Среднеазиатского региона, землетрясения возникают в результате внезапного высвобождения накопленных в грунте механических напряжений, в зонах глубоких земных трещин.

По результатам изучения позиции прогиба в модели региональных структур геофизических аномалий, линеаментов, восточная часть Бухаро-Хивинской нефтегазоносной области, включая Дехканабадский прогиб, является сейсмоактивной зоной.

По достоверным данным Г.А. Соболева, в этих районах ожидается землетрясение магнитудой 7,6-8,0. Дехканабадский прогиб находится в зоне возможного катастрофического землетрясения. Согласно данным В.И. Уломова, К.Н. Абдуллабекова, Г.А. Соболева, Р.Н. Ибрагимова, Т.У. Артикова, Р.С. Ибрагимова и др., сейсмоактивные зоны представляют зону крупного разлома или систему разломов.

Северо-восточная сейсмоактивная зона в схеме геоструктур и очагов землетрясений Г.А. Соболева охватывает Бешкентский и Дехканабадский прогибы, возможно, и Юго-Западные отроги Гиссара. Исследования Г.С. Абдуллаева и Ф.Г. Долгополова также подтверждают это.

На основе восстановления геодинамического режима ими составлена схема геодинамического районирования домезозойских структур Центральной Азии. Миграция динамических напряжений наблюдается в юго-восточном направлении. В таких геодинамических условиях усиливается напряженно-деформационная позиция Дехканабадского прогиба, а в зонах

активированных трещин формируются новые структуры.

Геодинамика палеозойских геоструктур по Г.С. Абдуллаева и Ф.Г. Долгополова связана с системой региональных прерывистых возмущений Центральной Азии и формами литосферных блоков, которые отражают описание трех внешних сил сжатия, связанных с динамикой близлежащих литосферных плит. По территории юго-западных отрогов Гиссарского хребта на Дехканабадском и Бешкентском прогибах выделяются сейсмогенные зоны северо-восточного направления. Одна из сейсмогенных зон выделена на границе бешкентского прогиба, где наблюдается крутой нисходящий глубокоземной разлом в северо-восточном направлении. Место Дехканабадского прогиба в среднеазиатских сейсмогенных зонах определяется Междуречьем сейсмогенных зон северо-восточного направления в районе юго-западных хребтов Гиссара. Вторая сейсмогенная зона расположена к востоку от первой, между бешкентским и дехканабадским прогибами, вокруг места обнажения палеозойского фундамента. На северо-востоке он сливается с третьей сейсмогенной зоной и охватывает обширной полосой юго-западные ветви Гиссара, образуя большую сейсмогенную зону Южный Тянь-Шань.

Третья глава диссертации «**Модель космогеологических структур Дехканабадского прогиба»**. О.М. Борисов, А.К. Глух и др. в пределах Южного Тянь-Шаня выделили региональные линеаменты северо-западного, северо-восточного и широтного направлений и ряд небольших кольцевых структур. По их данным, большую часть территории Дехканабадского прогиба занимает одноименная кольцевая структура диаметром 30-32 км. Она осложнена тремя дочерними кольцевыми структурами диаметром 10-15 км. Основными дешифровочными признаками геологических объектов являются форма, размер, тон, текстура, местоположение и др.

Космогеологическая модель Дехканабадского прогиба. Космический снимок Landsat-8 района центральной части Дехканабадского прогиба отдешифрирован программой ЭRDAS IMAGE Principal component analysis (PCA) методом анализа главных компонент – фрагмент кольцевой структуры диаметром от 6 км. Этот фрагмент относится к кольцевой структуре Ишакмайдон (по О.М. Борисову, А.К. Глуху). На северо-западе прогиба выявлен фрагмент Дехканабадской кольцевой структуры. Эти линейные структуры имеют преимущественно северо-восточную ориентацию, что четко отражено на геодинамической карте мезозой-кайнозойского осадочного покрова Узбекистана (Г.С. Абдуллаев, 2009). Выявленные линейные структуры прерывистого характера. На примере изучения кольцевых структур и линеаментов Центральной Азии и Дальнего Востока (О.М. Борисов, А.К. Глух, И.К. Рундквист, Б.С. Зейлик, Я.Г. Хон, Н.И. Корчуганов и др.) определено наличие взаимосвязи между ними: кольцевые структуры расположены преимущественно по краям линеаментов и на их пересечении; кольцевые структуры, образуя вдоль них новые постройки, сопровождают линеаменты. Эти особенности также характерны

для территории Дехканабадского прогиба и его обрамления. Проявление малых кольцевых структур Южного Дехканабада, Ишакмайдона и Карши также связано именно с этим узлом пересечения линеаментов. Таким образом, между кольцевыми структурами и линеаментами регионального масштаба существует определенная взаимосвязь. Однако, на локальном уровне в пределах небольших тектонических структур (прогибов) определить их взаимосвязь очень трудно. Причина здесь может быть в масштабах исследований. В связи с этим на модели космоструктур Дехканабадского прогиба они представлены фрагментами.

В четвертой главе диссертации **«Современная геодинамика Дехканабадского прогиба»** на основе комплексного анализа материалов геологии, тектоники, геодинамики, геофизики и сейсмологии на территории Центральной Азии, в частности, южной части Юго-Западного Тянь-Шаня, нами установлено, что исследуемая территория Дехканабадского прогиба является тектонически активной зоной. Геолого-геофизические исследования тектоносферы Средней Азии Б.Б. Таль-Вирским, В.В. Гордиенко, В.Н. Лукиной, Ф.Х. Зуннуновым, И.Х. Хамрабаевым, Ш.Д. Давлятовым и др. свидетельствуют об усилении деформации, которые наблюдаются вдоль активных региональных разломов, в зонах их пересечения и сопряжения. Степень деформации здесь зависит от многих факторов, среди которых главенствующее положение занимают состав и физические параметры геологических образований. По данным В.Е. Хаина (2001), В.Г. Трифонова, Ю.М. Пушаровского (2001) и др., тектонически активные зоны «обозначаются происхождением образования сложного комплекса структур земной коры, определящих локализацию интенсивной сейсмичности». По данным проведенных исследований, Дехканабадский прогиб приручен к переходной зоне между платформенной территорией и орогенной областью Южного Тянь-Шаня. По масштабам, естественно, она уступает тектонически активизированным зонам между континентом и океаном. Но, несмотря на это, у них есть общие черты, выраженные в тектонике и сейсмоактивности, о чем свидетельствуют данные М.А. Ахмеджанова, О.М. Борисова, Б.Б. Таль-Вирского, Ф.Х. Зуннунова, Ш.Д. Давлятова, А.А. Абидова, Ф.Г. Долгополова, Г.С. Абдуллаева, К.Н. Абдуллабекова, Р.Н. Ибрагимова, Т.У. Артикова, Р.С. Ибрагимова и др.

Модели современной геодинамики Дехканабадского прогиба. В первом варианте модели современной геодинамики изучаемого прогиба (рис. 1) на него влияют внешние силы: с юго-востока – Индийская плита (Гималайская); с севера – Казахская микроплита; с запада – силы Евро-Азийской плиты. Воздействие внешних тектонических сил на Дехканабадский прогиб с юго-востока, со стороны Индийской плиты, характеризуется тем, что направление внешних сил перпендикулярно направлению системы северо- восточных разломов. В этой ситуации структуры подвергнуты сжатию, направленному в крест их простирания, зоны разлома уплотняются и их мощность сокращается.

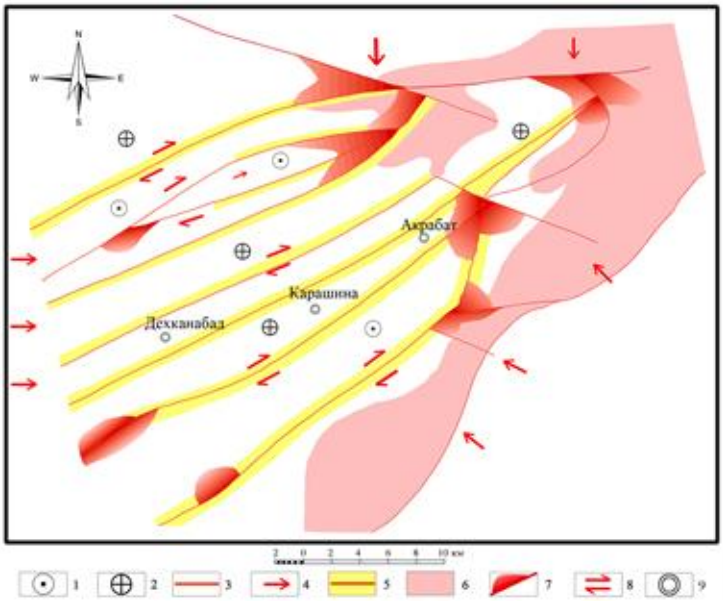


Рис. 1. Модель современной геодинамики Дехканабадского прогиба. Вариант 1 (направление внешних сил, по матералам Г.В. Трифонова). Составил Б.З. Зиёмов. 1 – поднятие; 2 – опускание; 3 – разлом; 4 – смещение блоков; 5 – зоны максимального проявления касательных напряжений; `6 – выход палеозоя; 7 – зоны максимального проявления касательных напряжений, связанного с участками искривлений, пересечений и сопряжений разлома; 8 – сдвиг; 9 – населенные пункты.

Смещение по горизонтальной плоскости разлома не происходит. В зависимости от угла падения разломов наблюдается вертикальное движение с образованием небольших по параметрам складчатых структур, одним своим крылом упирающихся в разрывные структуры. В зонах разломов (на участках искривлений, сопряжений, изгибов) происходит концентрация касательных напряжений. С запада на Дехканабадский прогиб действуют тектонические силы в широтном направлении, а по отношению к разрывным нарушениям они действуют под углом 40-45°. Экспериментальные данные по моделированию структур участка земной коры показывают, что воздействие внешних сил на разрывную структуру под углом 40-45° вызывает максимальное проявление их активности, при этом морфология разлома имеет важное значение.

На исследуемой территории при аналогичной раскладке направлений, воздействующих с запада внешних сил и разрывных структур следует отметить тектоническую активность последних в форме сдвига по часовой стрелке. По данным тектонических исследований Ш.Д. Давлятова, болшинство разрывных структур Дехканабадского прогиба неоднократно активизировались по горизонтальной и вертикальной плоскостях. Крупные разрывные структуры северо-восточного направления разбивают прогиб на блоки, придавая территории клавишеподобный структурный вид. По данным Ш.Д. Давлятова, Ф.Х. Зуннунова, Б.Б. Таль-Вирского, это унаследованные структуры палеозойского фундамента, их активность синхронна с активностью структур фундамента, т. е. внешние силы планетарного масштаба действуют с одинаковой силой на все сферы литосферы Центральной Азии, в т. ч. и на Дехканабадского прогиба и на его фундамент.

Активность структур фундамента – это еще одно геологическое явление, способствующее миграции и напряжениям в зонах в самом палеозойском фундаменте, а также в перекрывающем его мезозой-кайнозойском структурном этаже. При этом концентрация напряжений происходит в зонах сопряжения, пересечений и искривлений разломов.

Превышение напряжений в зонах этих структур может спровоцировать землетрясение (И.В. Уломов, К.Н. Абдуллабеков, Т.У. Артиков, Р.С. Ибрагимов и др.). Это дает основание заключить, что Дехканабадского прогиба – тектонически активная зона, что его разрывные структуры, протягивающиеся вглубь палеозойского фундамента, сейсмоопасны. Это важный элемент сейсморайонирования территории платформенной части Б.З Зиёмов (2012, 2013) Западного и Южного Узбекистана По Г.С.Абдуллаеву, Ф.Г.Долгополову (2016), современная геодинамика Дехканабадского прогиба под воздействием динамики Евроазиатской плиты основана на явлении, когда литосфера Центральной Азии подвергнута трехстороннему воздействию внешних статистических сил (рис. 2). В пространстве наблюдается изменение деформации с проявлением зон локальной деформации сжатия.

Мигрирующие с юго-востока, преодолев Сурхандарьинскую мегасинклиналь, динамические силы действуют перпендикулярно на разрывные структуры в восточной части Дехканабадского прогиба, тем самым вызвав максимальное уплотнение их зон. В такой тектоно-геодинамической обстановке эти структуры очень пассивны в сфере горизонтальных движений и, наоборот, в вертикальных (взбросы, надвиги) они активны.

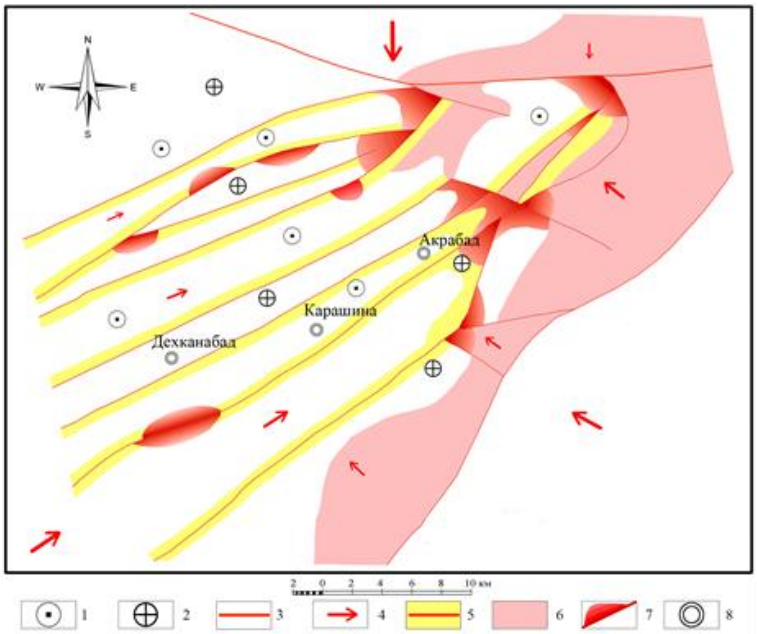


Рис. 2. Модель современной геодинамики Дехканабадского прогиба. Вариант 2. (направление внешних сил, по материалам Г.С. Абдуллаева и Ф.Г. Долгополова). Составил Б.З. Зиёмов (2019 г.). 1 – поднятие; 2 – опускание; 3 – разлом; 4 – смещение блоков; 5 – зоны максимального проявления касательных напряжений, 6 – выходы палеозоя; 7 – зоны максимального проявления касательных напряжений, связанного с участками искривлений, пересечений и сопряжений разлома, 8 – населенные пункты.

Вглубь территории прогиба миграция и энергия этих динамических сил ослабевает, так как на пути их движения существуют природные припятствия - северо-восточные разломы. Преодоление каждого из них сопровождается потерей энергии динамических сил и ослаблением миграционной способности. В связи с этим зоны северо-восточных разломов в восточной части прогиба тектонически напряжены.

Иная динамическая обстановка формировалась в западной части Дехканабадского прогиба, где внешние геодинамические силы действуют с юго-запада по простиранию северо-восточных разрывных структур. В этой тектоно-геодинамической обстановке динамика северо-восточных разломов характеризуется пассивностью в вертикальных движениях и проявлением локальной активности в некоторых участках в горизонтальном направлении. Локальные горизонтальные движения обусловлены морфологическими особенностями (изгиб, сопряжение) разлома. В этих участках изменения морфологии происходит приоткрытие или прикрытие зоны разлома, где соответственно, наблюдается локальная деформация растяжения или локальная деформация сжатия. В первом случае происходит полная нейтрализация касательных напряжений, а во втором - высокая их концентрация. Миграция внешних тектонических сил в северо-восточном направлении происходит, в основном, по зонам северо-восточных разломов, а также межразломным зонам. При этом тектонические напряжения распределяются неравномерно: контрастно в зонах разломов и концентрация в участках сопряжения северо-восточных структур с Юго-Западным Тянь-Шаньским глубинным разломом, в зоне сопряжений с северо-западными структурами.

Как в первом, так и во втором вариантах по модели современной геодинамики Дехканабадского прогиба установлено, что основные разрывные структуры северо-восточного простирания находятся в активной фазе тектоно-геодинамического развития. Геодинамическая обстановка по всей территории прогиба выражена неоднозначно. Структуры, находящиеся к востоку от оси прогиба, характеризуются динамикой, обусловленной сжатием. В результате зоны разломов сжимаются, теряют мощность с увеличением плотности и синхронно уменьшается их проницаемость. Геодинамика этих структур выражается через взбросо-надвиговые процессы. Концентрация напряжений и увеличение деформации характерны для околоразломного пространства. Геодинамика территории к западу от оси Дехканабадского прогиба отличается от таковой восточной территории. Все геологические, тектоно-геодинамические явления, главным образом, зависят от направления и интенсивности воздействующих на прогиб динамических внешних сил. Как в первом, так и во втором вариантах геодинамической модели разрывные структуры на западной территории прогиба тектонически активны. Динамика структур и тектонических блоков выражается в основном горизонтальными движениями. Морфологические и внутренние структурные особенности разломов влияют на степень концентрации касательных

напряжений и деформацию в их зонах и околоразломном пространстве. Происходит миграция динамических сил в северо-восточном направлении и концентрация их вдоль Южно-Тянь-Шаньской глубинной структуры, в узлах сопряжений разломов.

Вертикальные движения по разломам образуют горст-грабеновые, новые разрывные структуры с небольшой амплитудой по вертикали. Осевая часть Дехканабадского прогиба относительно западной и восточной территорий опущена. Это происходит на фоне вздымания территории прогиба на 2-6 мм в год.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

На основнии проведенных исследований, заключающихся в комплексном анализе геологических, тектонических, геолого-геофизических и космогеологических материалов по исследуемой территории, а также изучения материалов дистанционного зондирования и проведения экспериментальных работ по моделированию современной напряженно-деформированности площади Дехканабадского прогиба получены следующие результаты:

1. Позиция Дехканабадского прогиба в региональных тектонических структурах определяется зависимостью от зоны между глубокозалегающими субпараллельными Байсун-Кугитангским и Лянгар-Караильским разломами. Они осложнены Узункудук, Сундукли-Шурчи, Биргутли-Дехканабад, Южным Кызылкум-Гиссарским северо-западными глубокозалегающими разломами. Изученный район расположен в восточной части Бухаро-Хивинской нефтегазовой платформы. Дехканабадский прогиб с запада и востока ограничен унаследованными крупопадающими разломами палезойского фундамента.

2. Анализируя данные о линеаментах планетарного масштаба установлено, что Енисейский линеамент начинается на юго-западе Арабского полуострова, входит в Евроазиатскую плиту и пересекает мегаантиклинарий Южного Тянь-Шаня в северо-восточном направлении. Линеаменты представляют собой длинные складчатые зоны с высокой тектонической активностью.

3. Енисейский линеамент, проходящий по территории Центральной Азии, охватывает Дехканабадский прогиб и по всей протяженности является зоной с высокой тектонической активностью. Из этого следует, что территория Дехканабадского прогиба, приуроченная к зоне Енисейского тектонически активного линеамента, также является тектонически активной, что надо учесть при сейсморайонировании территории Юго-Западного Тянь-Шаня.

4. Позиция Дехканабадского прогиба в сейсмогенных зонах Центральной Азии определяется системой сейсмогенных зон северо-восточного направления на территории Юго-Западных отрогов Гиссара. Все эти данные повышают достоверность наших выводов о сейсмоопасности

территории Дехканабадского прогиба по результатам изучения геолого-геофизических, тектонических, космогеологических особенностей исследуемого региона. В связи с этим территорию Дехканабадского прогиба рекомендуется включить в реестр сейсмоопасных зон Республики Узбекистан, где можно ожидать землетрясения магнитудой 7 баллов и больше.

5. Анализ материалов по дешифрованию аэрокосмоснимков регионального уровня предыдуших исследователей позволил определить позицию Дехканабадского прогиба в космоструктурах: позиция прогиба по отношению к линеаментам определяется зоной пересечения линеаментов трех направлений – северо-восточного, северо-западного и широтного; позиция по отношению к кольцевым структурам юго-восточной территории Дехканабадской кольцевой структуры осложнена тремя дочерними структурами.

6. Изучение материалов дистанционного зондирования территории прогиба локального уровня позволило дешифрировать линейные структуры северо-восточного простирания и прерывистого характера проявления. Они являются фрагментами основных северо-восточных разломов прогиба – унаследованными структурами палеозойского фундамента. Кольцевые структуры как линейные не четко выражены. По параметрам они соответствуют дочерним структурам Дехканабадской кольцевой структуре.

7. Результаты экспериментальных работ по моделированию тектонических напряжений и деформационно-поляризационно-оптическим методом, разработанные М.В. Гзовским, позволили определить современную геодинамику Дехканабадского прогиба. Как показывают исследования, современная геодинамика прогиба формировалась за счет: 1) воздействия внешних тектонических сил, обусловленных движениями литосферных плит (Евро-Азиатской, Индийской и Казахстанской микроплит); 2) геологии и структурно-тектонического строения прогиба. Современная геодинамика прогиба характеризуется активностью северо-восточных разломов как по горизонтали, так и вертикали. Так как эти разломы являются граничными структурами блоков, их активность обусловливает перемещение блоков относительно друг друга. Активность разломов прямо влияет на характер распределения тектонических направлений и деформации, концентрируя напряжения в изгибах разломов, в участках их сопряжений и пересечений.

ONE TIME SCIENTIFIC COUNCIL FOR AWARDING SCIENTIFIC DEGREES ON SCIENTIFIC COUNCIL DSc.15/31.08.2022.T.73.04 AT TASHKENT STATE TRANSPORT UNIVERSITY

TASHKENT STATE TRANSPORT UNIVERSITY

ZIYOMOV BOBUR ZIYOMOVICH

MODERN GEODYNAMICS OF THE DEKHKANABAD TROUGH

04.00.03 – «Geotectonic and geodynamic. Petrology and Lithology»

DISSERTATION ABSTRACT
of the doctor of philosophy (PhD)
ON GEOLOGICAL-MINERALOGICAL SCIENCES

Tashkent-2023

The theme of doctor of philosophy (PhD) was registered at the Supreme Attestation Commission under the Ministry of Higher Education, Science and Innovation Republic of Uzbekistan under number B2021.1.PhD/GM100.

The dissertation has been prepared at the Tashkent state transport university.

The abstract of the dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian, English (resume)) on the websiteof the Scientific Council (www.tstu.uz) and on the website of "ZiyoNet" Information and educational portal (www.ziyonet.uz).

Scientific consultant:	**Turapov Mirali Kamolovich** doctor of geology and mineralogical sciences, professor
Official opponents:	**Yuldashev Gafur Yuldashevich** doctor of geology and mineralogical sciences
	Juraev Mexroj Nurillaevich doctor of Philosophy in technical sciences(PhD), docent
Leading organization:	**SUE "Regionalgeologiy"**

The defense will be take place on «16» September 2023 at "14 ^{00}" o'clock at the meeting of one time Scientific Council at the Scientific Council DSc.15/31.08.2022. T.73.04 at Tashkent state transport university. Address: 1, Temiryo'lchilar str., Tashkent 100167, Uzbekistan. Phone: (+998 71) 299-00-01, fax: (99871) 293-57-54, e-mail: rektorat@tstu.uz.,tashiit@exat.uz.

The doctoral (PhD) dissertation can be reviewed at the Information-Resource Centre of the Tashkent state transport university (Registered number №. 119). (Address: 1, Temiryo'lchilar str., Tashkent 100167, Uzbekistan,1. Phone: (+99871) 299-05-66)

Abstract of the dissertation was distributed on «05» september 2023 year.
(mailingrecort №. 01 on «05» september 2023 year.).

A.I. Adilkhodjayev
Chairman of Scientific Council
on awarding scientific degrees,
Doctor of technical sciences, professor

U.Z. Shermukhamedov
Scientific secretary of the Scientific Council
on awarding scientific degrees,
Doctor of technical sciences, professor

A.A.Ishanxodjaev
Vice-chairman of this one time
scientific seminar under Scientific Council
on awarding scientific degrees,
Doctor of technical sciences, professor.

INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

The aim of the research work It consists in the development of modern geodynamic models of geodynamics of the Dehkanabad trough.

The object of the research considered to be the Dekhkanabad trough, located in the eastern part of the platform area of Southern and western Uzbekistan (Southwestern Tien Shan).

The scientific novelty of research consists is follows:

it has been proved that the modern geodynamics of the Dehkhanabad trough is determined mainly by its location in the regional fault network, geophysical anomalies and seismic zones, as well as the structure of its base and the composition of the meso-cenozoic cover;

a satellite image of the Dekhnabad trough area was analyzed. As a result, a model of rocks and faults was developed;

the regional tectonic structures and geodynamics of the meso-cenozoic cover of the Dehonabad trough, as well as its role in the seismically active system of the territory of Uzbekistan, were determined. Modern geodynamic models have been developed;

it has been established that the geodynamics of the Dekhkanabad trough is characterized by tectonic activity of the main fault structures of the trough, displacement of individual blocks, which led to stress concentration in the zones of curvature, junctions and intersections of faults.

Implementation of the research results. Based on the obtained results of the analysis of modern geodynamics of the Dehkanabad trough:

on the basis of experimental tectonics and geological and structural methods, the activity of JSC "Uzbekgeofizika" introduced its dependence largely on the regional network of faults, geophysical anomalies, the structure of the basement and the structure of the Mesozoic-Cenozoic cover (certificate of the State Committee for Geology No. 03/32 dated November 8, 2021). As a result, it became possible to plan work on the Tandircha structure;

geological and geophysical, tectonic, cosmogeological maps, along with the results of tectonic modeling (descriptions), are introduced into the practice of Uzbekgeofizika JSC. (Reference of the State Committee for Geology No. 03/32 dated November 8, 2021). As a result, the Tandircha structure has been used to detect faults and effectively investigate oil and gas structures;

models of tectonic activity of the main discontinuous structures, geodynamics of the Dekhkanabad trough have been implemented into the production activities of Uzbekgeofizika JSC. (Reference of the State Committee for Geology No. 03/32 dated November 8, 2021). As a result, the seismic survey conducted in the area of the Dekhkanabad deflection made it possible to effectively plan prospecting work.

a set of documents on the cosmostructural model recommended for use in the seismic zoning of the researched area based on the results of the interpretation of space images was introduced at the Seismoprognostic Monitoring Republican Center of the Ministry of Emergency Situations (reference No. 2/4/32-2242 of August "09", 2021 Ministry of Emergency Situations of the Republic of

Uzbekistan). The result made it possible to isolate the area from seismically active faults of the earth;

the results obtained on the tectonic activity of the main north-eastern earth faults of the Dehqonabad bend under the influence of forces within the framework of the current activity of the Central Asian crust was introduced at the Seismoprognostic Monitoring Center of the Ministry of Emergency Situations (reference No. 2/4/32-2242 of August "09", 2021 Ministry of Emergency Situations of the Republic of Uzbekistan). As a result, the infrastructure development program of the region was improved again.

Based scientific conclusions regarding the prevailing risk factors and high seismic risk zones in the southern region of South-Western Uzbekistan were introduced in the Seismoprognostic Monitoring Center of the Ministry of Emergencies (reference No. 2/4/32-2242 of August "09", 2021 Ministry of Emergency Situations of the Republic of Uzbekistan). As a result, a program for emergency prevention and control of structures built in seismically active zones was developed.

The structure and volume of the thesis. The dissertation consists of an introduction, 4 chapters, a conclusion and a list of references. The volume of the dissertation is 102 pages and 28 drawings (without appendices).

E’LON QILINGAN ISHLAR RO‘YXATI
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST of PUBLISHED WORKS

I bўlim (I часть; part I)

1. Хамидов Х.Л., Шукуров З.Ф., Зиёмов Б.З., Фахриддинов Ж.Ф. Геодинамические оценки параметров GPS съемок и смещений для сейсмических событий в Западном Тянь-Шане // Вестник НУУз. - 2014. - № 3/1. - С. 148-152. (04.00.00; № 7).
2. Xamidov L.A., Ziyomov B.Z. Janubiy Tiyon-Shon Pomir tutashuvi tektonik strukuralar zonasining g‘arbiy Hisor tuguni seysmikligi // Geologiya va mineral resurslar. - 2015. - № 4 - S. 39-44. (04.00.00; № 2).
3. Ziyomov B.Z. Janubiy-G‘arbiy Hisor tog‘ tizmasining tektonik tuzilishi va undagi yer yorig‘larining tavsifi // Konchilik xabarnomasi. - 2017. - № 68. - B. 89-96. (04.00.00; № 3).
4. 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. - № 85. - С. 33-35. (04.00.00; № 3).
5. Зиёмов Б.З. Влияние внешних тектонических сил на современную геодинамику прогибов платформенных областей Южного Тянь-Шаня (на примере Дехканабадского прогиба) // Геология и минеральные ресурсы. - 2021. - № 2. - С. 72-74. (04.00.00; №2).
6. Зиёмов Б.З., Хусомиддинов А.С., Садиров Ф.Х., Ахмедов Ш.Б. К проблеме тектоники юго-западной территории Гиссарских гор Южного Узбекистана // Разведка и охрана недр. - 2021. - № 3. - С. 32-36. (04.00.00; № 26).
7. Ziyomov B.Z., Turapov M.K., Khalimova Sh., Khusomiddinov A.S 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. (04.00.00; № 7).
8. Турапов М.К., Зиёмов Б.З., Хусамиддинов А.С., Каримова М.Т. Взаимоотношение напряженности и деформации с современной геодинамикой Дехканабадского прогиба (Юго-Западный Тянь-Шань) // Разведка и охрана недр. - 2022. - № 5. - С. 24-26. (04.00.00; № 26).

II bўlim (II часть; part II)

9. Ziyomov B.Z. Seysmik xavfni baholashning seysmotektonik usullari // Ilm-fan taraqqiyoti va iqtisodiyotni innovatsion rivojlantirish // Respublika yosh olimlar ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari to‘plami. 5 dekabr, 2012. - B. 79-80.
10. Зиёмов Б.З., Хамидов Л.А. Особенности сейсмотектонических процессов в Байсун-Гиссарской зоне Юго-Западного Тянь-Шаня // Современные техника и технологии в научных исследованиях /

Ежегодная междунар. конф. молодых ученых и студентов. 24-25 апреля 2013 г. - Бишкек. - С. 129-131.
11. Ziyomov B.Z., Abdullaev A.X., Sariev R.X. Seysmotektonika va mukammal seysmik rayonlashtirish usullari // Geologiya va geoinformatsion tizimlarning dolzarb muammolari / Respublika ilmiy-amaliy konferensiya materiallari.- T.: O‘zMU, 2020. - B. 122-126.
12. Зиёмов Б.З., Турапов М.К., Хусомиддинов А.С. К проблеме изучения современной геодинамики платформенных областей Средней Азии (на примере Дехканабадского прогиба) // Мат-лы XIII Междунар. конф. молодых ученых и студентов 28-30 апреля 2021 г. - Бишкек. - С. 242

Avtoreferat «TDTU Xabarnomasi» ilmiy-texnik jurnali tahririyatida tahrirdan o‘tkazildi va o‘zbek, rus tillaridagi matnlarining mosligi tekshirildi.

Нусха кўпайтирувчи: ЯТТ **«Ризаев М.Х.».**
Босишга рухсат этилди: 31.08.2023й.
Бичими: 21x30½. Адади: 100 нусха.
Тошкент, Фаровон 4-тор кўча, 35.
Тел: (+998) 97 737 23 01