UDK 551.4:551.2(575.1)

Sultonov Ş.A.
Dotsent
Şahrisabz davlat pedagogika instituti
Özbekiston, Şahrisabz şahri
Qiyomova S.N.
Talaba
Şahrisabz davlat pedagogika instituti
Özbekiston, Şahrisabz şahri
Ruzimurotova M.T.
Talaba
Şahrisabz davlat pedagogika instituti
Özbekiston, Şahrisabz şahri

YAKKABOĞ TUMANINING GEOLOGIK TUZILIŞI VA RELYEFI

Annotatsiya: Maqolada Qaşqadaryo viloyatining Yakkaboğ tumani hududining geologik tuzilişi va relyefi geologik va ilmiy-geografik manbalar asosida tizimli tahlil qilinadi. Maqsad — tumanning tektonik örnini, karbon–perm vulqon komplekslarini va relyef zonalarini aniqlaş hamda ularning tabiiy xavflar va foydali qazilmalar tarqalişiga ta'sirini baholaşdir. Tadqiqotda qiyosiy-geografik tahlil, adabiyotlarni tizimlaştiriş va sxematik kesim tuziş usullaridan foydalanildi. Aniqlanişiça, tuman Yakkaboğ antiklinaliga boğliq toğ massivlari (Beşnov, Eşakmaydon, Xontaxta), Yakkaboğ adirlari va ğarbdagi tekislik zonalarida joylaşgan, geologik asos esa paleozoy metamorfik va vulqon komplekslaridan mezozoy–kaynozoy qoplamasiga ötadi. Bu zonallik toğ oldi hududlarida sel va köçki xavfini hamda foydali qazilmalar tarqalişini belgilaydi.

Kalit sözlar: relyef, geologik tuziliş, Hisor tizmasi, Qaşqadaryo viloyati, Yakkaboğ tumani, adirlar, sel xavfi.

Султонов Ш.А.
Доцент
Шахрисабзский государственный педагогический институт
Узбекистан, г. Шахрисабз
Киёмова С.Н.
Студентка
Шахрисабзский государственный педагогический институт
Узбекистан, г. Шахрисабз
Рузимуротова М.Т.
Студентка
Шахрисабзский государственный педагогический институт
Узбекистан, г. Шахрисабз

ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И РЕЛЬЕФ ЯККАБАГСКОГО РАЙОНА

Аннотация: В статье на основе геологических и научно-географических источников проводится систематический анализ геологического строения и рельефа Яккабагского района Кашкадарьинской области. Цель работы — определить тектоническое положение района, каменноугольно-пермские вулканические комплексы и зоны рельефа, а также оценить их влияние на природные опасности и размещение полезных ископаемых. Использованы сравнительно-географический анализ, систематизация литературы и построение схематического профиля с запада на восток. Установлено, что район расположен в зонах горных массивов, связанных с Яккабагской антиклиналью (Бешнов, Эшакмайдан, Хонтахта), Яккабагских адыров и равнины на западе, а геологический фундамент меняется от складчатых палеозойских метаморфических и вулканических комплексов к мезозойско-кайнозойскому чехлу. Эта зональность определяет опасность селей и оползней в предгорьях и размещение полезных ископаемых.

Ключевые слова: рельеф, геологическое строение, Гиссарский хребет, Кашкадарьинская область, Яккабагский район, адыры, селевая опасность.

Sultonov Sh.A.
Associate Professor
Shahrisabz State Pedagogical Institute
Uzbekistan, Shahrisabz
Qiyomova S.N.
Student
Shahrisabz State Pedagogical Institute
Uzbekistan, Shahrisabz
Ruzimurotova M.T..
Student
Shahrisabz State Pedagogical Institute
Uzbekistan, Shahrisabz

GEOLOGICAL STRUCTURE AND RELIEF OF YAKKABOG‘ DISTRICT

Abstract: The article gives a systematic analysis of the geological structure and relief of Yakkabog‘ district in Kashkadarya region on the basis of geological and geographical sources. The aim is to establish the tectonic position of the district, its Carboniferous–Permian volcanic complexes and relief zones, and to assess their influence on natural hazards and the distribution of mineral resources. Comparative-geographical analysis, systematisation of the literature and a schematic west–east cross-section were used. The district is found to lie within the zones of mountain massifs related to the Yakkabog‘ anticline (Beshnov, Eshakmaydon,

Khontakhta), the Yakkabog‘ foothill hills (adyrs) and the plain to the west, with the geological basement passing from folded Paleozoic metamorphic and volcanic complexes to a Mesozoic–Cenozoic cover. This zonality governs mudflow and landslide hazards in the foothill areas and the occurrence of mineral resources.

Keywords: relief, geological structure, Hissar range, Kashkadarya region, Yakkabog‘ district, foothill hills (adyrs), mudflow hazard.

Kiriş. Yakkaboğ tumani Qaşqadaryo viloyatining Hisor toğ tizmasi tarmoqlari etagidagi hududida joylaşgan. Viloyat şimoli-şarq va janubi-şarqdan Zarafşon hamda Hisor tizmalarining tarmoqlari bilan öralgan; ular orasida Yakkaboğ va Eşakmaydon toğlari ham körsatiladi [1]. Yakkaboğ adirlari Hisor tizmasining Qaşqadaryo botiğidagi eng tipik qismi hisoblanadi [2].

Geologik tuziliş va relyef landşaftlarning şakllanişi bilan çambarças boğliq [3]; ular tabiiy xavflar va foydali qazilmalar tarqalişini ham belgilaydi. Şu sababli tumanning geologik tuzilişi va relyefini özaro boğliq holda örganiş nazariy ham, amaliy ham ahamiyatga ega.

Adabiyotlar tahlili şuni körsatadiki, Janubi-Ğarbiy Hisorning geologik tuzilişi asosan XX asrning 50–90-yillaridagi geologik-s’yomka va qidiruv işlariga tayanadi; ularning umumlaşmasi karbon–perm vulkanogen formatsiyalarini ajratgan dissertatsiyada berilgan [4]. Fizik-geografik jarayonlar va relyef Yakkaboğ örmon xöjaligi misolida örganilgan [2]. Şimoliy-şarqiy hududlarning tabiiy-geografik zonalari va toğ jinslari [5] hamda Qaşqadaryo havzasidagi geoekologik özgarişlar [6] alohida işlarda yoritilgan. Biroq biz körib çiqqan manbalarda Yakkaboğ tumanining geologik tuzilişi va relyefi yagona tizimda, özaro boğliq holda umumlaştirilmagan.

Tadqiqotning maqsadi — Yakkaboğ tumanining tektonik örnini, geologik komplekslarini va relyef zonalarini aniqlaş hamda ularning tabiiy xavflar va foydali qazilmalar tarqalişiga ta’sirini baholaş. Vazifalar: (1) tuman hududining tektonik tuzilişi va geologik rivojlanişini tavsiflaş; (2) relyefning balandlik zonalarini ajratiş va ularni geologik asos bilan boğlaş; (3) zamonaviy geomorfologik jarayonlar va foydali qazilmalar tarqalişini umumlaştiriş; (4) sxematik kesim va zonalar böyiça umumlaştiruvçi jadval tuziş.

Metod va tadqiqot materiallari. Tadqiqot kameral (stol usti) xususiyatga ega. Unda qiyosiy-geografik tahlil, ilmiy adabiyotlarni tizimlaştiriş, sintez, geologik va geomorfologik ma’lumotlarni kartografik umumlaştiriş hamda sxematik kesim tuziş usullaridan foydalanildi. Manbalar sifatida dissertatsiya, ilmiy jurnallardagi maqolalar hamda favqulodda vaziyatlarga oid axborot materiallari körib çiqildi; faqat muallifi, naşr yili va manzili aniq körsatilgan manbalar tanlab olindi.

Eng muhim geologik manba — 1981–1998-yillarda Qaşqadaryo geologiya-qidiruv ekspeditsiyasi işlari davomida dissertatsiya muallifi (L.I. Dementeenko) töplagan dala materiallariga (geologik xaritalar, şliflar va tahlillar) asoslangan dissertatsiya [4]; relyef va jarayonlar böyiça asosiy manba — Yakkaboğ örmon xöjaligi hududidagi tadqiqot [2]. Manbalar bir-biriga qiyoslandi.

Dala kuzatuvlari, laboratoriya tahlillari va GIS asosidagi hisob-kitoblar ötkazilmagan; şu sababli natijalar mintaqaviy ma’lumotlarga tayanadi va tuman miqyosida alohida ölçovlar bilan aniqlaştirilişi lozim.

Natijalar va muhokama. Geografik örni. Şimoli-şarqda Kitob–Qamaşi tekisligi joylaşgan, uni şimolda Zarafşon va janubi-şarqda Hisor tizmalarining adirlari örab turadi [1]. Yakkaboğ tumani Hisor tizmasining janubi-ğarbiy tarmoqlari va ularning etagidagi adirlar zonasida joylaşgan [2]. Tumanning doimiy aholisi 2022-yil 1-aprel holatiga 272 173 kişini taşkil etadi, şundan 88 619 kişi şahar, 183 554 kişi (taxminan 67 %) qişloq joylarida yaşaydi [7]; bu toğ oldi hududlaridagi tabiiy xavflarning ijtimoiy ahamiyatini oşiradi.

Tektonik tuzilişi va geologik rivojlanişi. Aksariyat tadqiqotçilar Oloy, Turkiston va Zarafşon tizmalari Pomir–Oloy tuzilmasi tarkibida karbon–perm davrida burmalangan deb hisoblaydi; Hisor tizmasi esa ulardan farqli ravişda deyarli meridional yönalişga ega [2]. Yakkaboğ örmon xöjaligi misolidagi tadqiqotga köra, Hisor tizmasi asimmetrik antiklinal bölib, tik janubiy va qiya şimoliy yonbağirga ega. Beşnov, Maskara, Eşakmaydon, Çöltoğ, Kungizlik, Kurak va Toytalaş toğlari qattiq yadroli yirik Yakkaboğ antiklinalining mezoantiklinal burmalaridir. Alp burmalanişining sönggi bosqiçi natijasida Eşakmaydon va Xontaxta massivlari Yakkaboğ adirlaridan tik kötarilgan; uşbu tektonik tuzilma Langar nadvigi (Langar massivi) deb ataladi va yer osti suvlarining taqsimotiga ham ta’sir körsatgan [2]. Şu işda yura davrining oxirida tektonik harakatlar faollaşgani, dengiz janubi-ğarbga çekinib, iliq havza örnida berk köllar paydo bölgani ham qayd etiladi [2].

Janubi-Ğarbiy Hisor toğ tarmoqlarida sönggi paleozoyning vulkanogen-çökindi qatlamlari keng rivojlangan. Karbon–perm yoşdagi magmatik hosilalar orasida beşta formatsiya ajratilgan: bazalt–andezit–riolit, andezit, dasit–riolit, gabbro–diabaz va traxibazalt–traxiandezit; ular kontinental (andezit, dasit–riolit, gabbro–diabaz) va orol yoyi (bazalt–andezit–riolit, traxibazalt–traxiandezit) qatorlariga birlaştirilgan. Rudali maydonlar, jumladan Yakkaboğ rudali maydoni, qoplamali-tangaçali tuzilişga ega, ruda tanalarining joylaşuvi esa nadvig va vulqon tuzilmalariga böysunadi [4].

Viloyatning toğli va toğ oldi zonalari böyiça tahlilda qadimgi paleozoy jinslari kuçli bosim va harorat ta'sirida metamorfizmga uçragani, slanets va marmar metamorfik jinslar sifatida toğli zonalarda uçraşi, ohaktoş Hisor etaklarida, qumtoş toğ oldi zonasida, granit va bazalt kabi magmatik jinslar esa Hisor tizmasining asosiy qismida tarqalgani körsatilgan; yoşroq (mezozoy va kaynozoy) jinslar esa bir jinsliroq böladi. Fayzullayev va hammualliflar tabiiy-geografik zonalarning xilma-xilligini relyefning keskin özgaruvçanligi va turli davr geologik qatlamlarining bir joyda uçraşi bilan izohlaydi [5]. Yura ohaktoşlarida karst şakllari — ğorlar va çuqur voronkalar — rivojlangan [2]. 1-jadvalda tuman hududidagi asosiy geologik komplekslar umumlaştirilgan.

1-jadval.

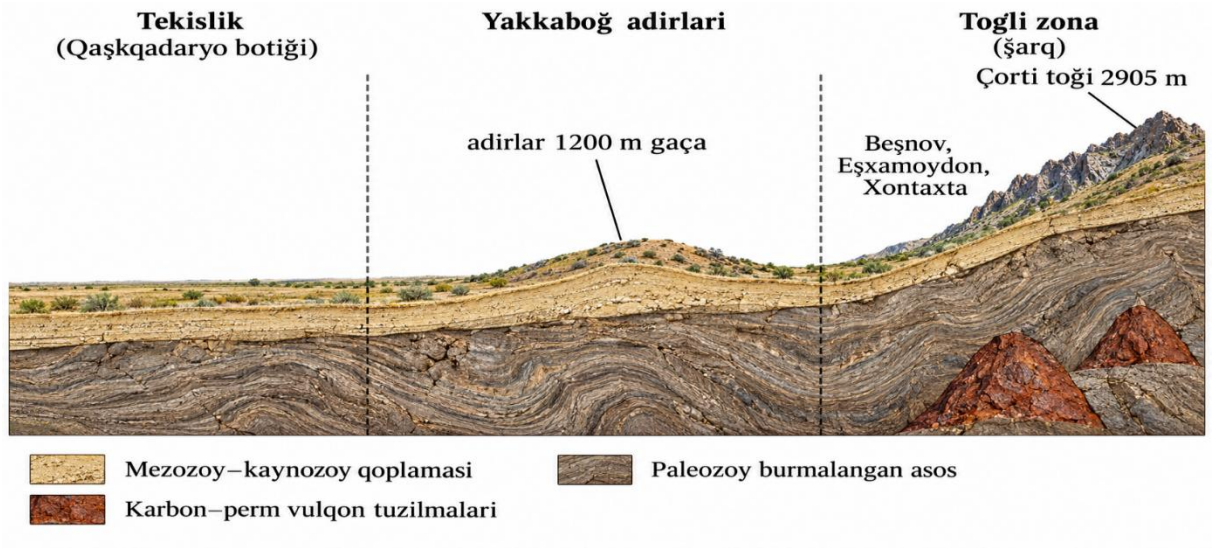
Yakkaboğ tumani hududidagi asosiy geologik komplekslar

Kompleks	Asosiy jinslari	Tarqalişi va ahamiyati
Paleozoy metamorfik jinslari	Slanets, marmar	Toğli zonalar; kuçli bosim va harorat ta'sirida özgargan [5]
Karbon–perm vulqon komplekslari	Bazalt–andezit–riolit, andezit, dasit–riolit, gabbro–diabaz, traxibazalt–traxiandezit formatsiyalari	Yakkaboğ rudali maydoni; kolçedan-polimetall va oltin-kumuş rudalanişi [4]
Magmatik jinslar	Granit, bazalt	Hisor tizmasining asosiy qismi [5]
Çökindi jinslar	Ohaktoş (şu jumladan yura ohaktoşlari), qumtoş	Ohaktoş Hisor etaklarida, qumtoş toğ oldi zonasida; yura ohaktoşlarida karst [2, 5]

Manba: mualliflar tomonidan [2, 4, 5] asosida tuzilgan.

Tumanning batafsil stratigrafik kesimi (formatsiyalar, qatlam qalinligi) yirik masştabli geologik xaritalarda beriladi; Janubi-Ğarbiy Hisor tarmoqlari uçun 1:100 000 masştabli formatsion xarita tuzilgan [4]. Uşbu maqolada oçiq manbalardagi mintaqaviy ma'lumotlar bilan çeklanildi. Rasmiy tartibga köra, Özbekistonda Davlat geologik xaritalarining asosiy masştabi 1:500 000 bölib, örta masştabli (1:200 000–1:100 000) regional işlar natijasida 1:200 000 masştabli Davlat geologik xaritasi töplami (geologik xarita, törtlamçi davr yotqiziqlari xaritasi, foydali qazilmalar xaritasi va ekologik-geologik xarita) tuziladi, katta masştabli (1:50 000–1:25 000) işlar esa 1:50 000 masştabli Davlat geologik xaritasini beradi [8]. «Özbek geologiya qidiruv» AJ ma'lumotiga köra, hozirda 1:200 000, 1:100 000 va 1:50 000 masştabli yangi raqamli xaritalar tayyorlanmoqda, geologik, geofizik va geokimyoviy ma'lumotlar esa 2023-yildan boşlab «Geobank» markazlaşgan elektron bazasida töplanmoqda [9]; tuman uçun aniq stratigrafik kesim va qatlam qalinliklari şu xaritalar töplamlaridan olinişi lozim.

Relyefi. Yakkaboğ tumani relyefi toğli zona, toğ oldi adirlari va ğarbdagi tekislikdan iborat; balandlik şimoli-şarqdan janubi-ğarbga qarab pasayadi, bu butun toğli hududga xos xususiyatdir [2]. Bu ketma-ketlik 1-rasmda sxematik tarzda körsatilgan.



1-rasm. Yakkaboğ tumani relyefi va geologik asosining ğarbdan şarqqa sxematik kesimi (masştabsiz; balandliklar [2] böyiça)

Toğli zonada Eşakmaydon va Xontaxta massivlari Yakkaboğ adirlaridan tik kötariladi, Maskara va Beşnov toğlari ğarbga tomon pasayadi; Zarmas darasidan tik kötarilgan Çorti toğining balandligi 2905 m. Janubiy va janubi-ğarbiy yonbağirlarda köçkilar, qulaşlar, tik va tor şakllar köp uçraydi; janubi-ğarbdagi tepaliklarning ayrimlari 1200 m gaça balandlikka yetadi [2]. Butun viloyatning eng baland nuqtasi — Gova çöqqisi (4152 m) [2]. Relyef zonalari 2-jadvalda keltirilgan.

2-jadval.

Yakkaboğ tumani relyefining zonalari

Zona	Relyef xususiyati	Geologik asos
Toğli (şarq)	Beşnov, Maskara, Eşakmaydon, Xontaxta massivlari; Çorti toği 2905 m; tik yonbağirlar [2]	Paleozoy metamorfik jinslari, karbon–perm vulqon komplekslari, magmatik jinslar [4, 5]
Toğ oldi adirlari	Yakkaboğ adirlari; tepaliklar 1200 m gaça [2]	Ohaktoş va qumtoş, mezozoy yotqiziqlari [2, 5]
Tekislik (ğarb)	Qaşqadaryo botiğiga tutaşgan past qism [2]	Geologik taraqqiyotga boğliq holda şakllangan landşaftlar (mintaqaviy ma’lumot) [3]

Manba: mualliflar tomonidan [2, 3, 4, 5] asosida tuzilgan.

Qaşqadaryo havzasida çöl landşaft tiplarining hosil bölişi uning geologik taraqqiyoti bilan boğliq holda şakllangani körsatilgan [3]; bu tekislik

landşaftlarining geologik tarixga boğliqligini körsatadi. Manbalarda tuman böyiça yagona balandlik körsatkiçi berilmagan: yuqoridagi raqamlar Yakkaboğ örmon xöjaligi hududiga tegişli bölib, tuman miqyosidagi maksimal va örtaça balandliklar raqamli balandlik modeli (DEM) asosida aniqlaştirilişi kerak.

Zamonaviy geomorfologik jarayonlar va xavflar. Yakkaboğ tumani toğ oldi mintaqasida joylaşgani uçun sel-suv toşqinlari eng tez-tez uçraydigan tabiiy xavfdir. Özgidromet yoğingarçilik kutilganda toğ oldi va toğli hududlar uçun e'lon qiladigan sel ogohlantirişlarida Qaşqadaryo viloyatidan Yakkaboğ tumani tilga olinadi [10]. 2026-yilda Özgidromet tezkor ogohlantirişlari 20–23-mart, 13–15-iyun va 4–5-oktabr kunlariga e'lon qilingan; uçalasida ham Yakkaboğ Qaşqadaryo viloyatining sel xavfi mavjud deb körsatilgan yetti tumani (Yakkaboğ, Dehqonobod, Çiroqçi, Kitob, Şahrisabz, Qamaşi, Ğuzor) qatorida sanalgan [11, 12, 13]. 2026-yil may oyida Yakkaboğ tumanining «Mustaqillik» mahallasida yoğingarçilikdan söng sel suvlari içki yöldagi köprik ustidan toşib çiqqan, aholi uylariga zarar yetmagan; şu kunlarda Samoq mahallasida yomğir aralaş döl yoğişi ham kuzatilgan [14].

Toğli zonaning janubiy va janubi-ğarbiy yonbağirlarida köçki va qulaş, yura ohaktoşlari tarqalgan joylarda karst jarayonlari uçraydi [2]. Karst şakllari yer osti va yer usti oqimlari rejimiga ta'sir qilişi mumkin. Qaşqadaryo havzasida landşaftlarning antropogen özgarişlari va ularning geoekologik oqibatlari ham alohida tahlil qilingan [6].

Foydali qazilmalar. Tumandagi foydali qazilmalarning geologik asosi — Yakkaboğ vulqon-tektonik strukturasining rudalanişi. Janubi-Ğarbiy Hisorda kolçedan-polimetall rudalanişi andezit formatsiyasi va nadvig zonalari bilan boğliq, oltin-kumuş va kumuş-polimetall rudalanişi esa andezit formatsiyasining yakuniy bosqiçidagi ekstruziv traxiriolit va traxiriodasit gumbazlariga boğlangan. Dissertatsiya muallifi Yakkaboğ vulqon-tektonik strukturasidagi andezit formatsiyasi keng rivojlangan uçastkalarni oltin-kumuş rudalanişini aniqlaş uçun istiqbolli deb baholagan [4] — bu prognoz bölib, rasmiy tasnifda başorat resurslari (P3–P1) toifasiga kiradi va zamonaviy qidiruv-baholaş işlari natijasida zaxiralar (C2, C1) sifatida tasdiqlanişi talab etiladi [8]. Mintaqadagi Xandiza va Janubiy Qarasan kolçedan-polimetall konlari esa dissertatsiya yozilgandan taxminan 40 yil avval aniqlangan, keyinçalik yangi konlar deyarli kaşf etilmagan [4]. Keyingi yillarda esa «Özbek geologiya qidiruv» AJ batafsil geologiya-qidiruv işlari natijasida zaxiralari hisoblanib, Davlat zaxiralar komissiyasida tasdiqlangan konlar qatorida Xondiza (dissertatsiyada — Xandiza) polimetall koni ham sanalgan [15].

Oçiq manbalardagi ma’lumotlar konlarning aniq nomlari, zaxiralari va sanoat holatini töliq yoritmaydi; bunday körsatkiçlar uçun mineral resurslar böyiça davlat balansiga murojaat qiliş kerak. Rasmiy tartibga köra, geologiya-qidiruv natijalari böyiça foydali qazilmalarning başorat resurslari (P3–P1) va geologik zaxiralari (B, C1, C2) toifalarga ajratiladi; hisoblangan zaxiralarni Davlat zaxiralar komissiyasi tasdiqlaydi va uning ijobiy qarori konni foydali qazilmalar davlat balansi reyestriga kiritiş uçun asos böladi [8]. «Özbek geologiya qidiruv» AJ ma’lumotiga köra, hozirda respublikada qazilma konlari asosan paleozoy yotqiziqlari tarqalgan hududlarda izlanmoqda, oltin, rangli va noyob metallar hamda noruda qazilmalar ustuvor yönaliş hisoblanadi [9]; mualliflar fikriça, bu yönaliş tuman hududidagi paleozoy va karbon–perm vulqon komplekslarini qidiruv nuqtayi nazaridan dolzarb qiladi.

Muhokama. Natijalar tumanning tabiiy şaroitida ikki özaro boğliq zonalilik mavjudligini körsatadi: geologik (paleozoy burmalangan va vulqon asosdan mezozoy–kaynozoy qoplamasigaça) va geomorfologik (toğ — adir — tekislik). Bu xulosa viloyatning şimoliy-şarqiy qismi uçun ilgari qayd etilgan fikrga mos: tabiiy-geografik zonalarning xilma-xilligi relyefning keskin özgaruvçanligi va turli yoşdagi geologik qatlamlarning yonma-yon joylaşuvi bilan boğliq [5]. Zonalar böyiça umumlaştirilgan xulosalar 3-jadvalda keltirilgan.

3-jadval.

Relyef zonalari, geologik asos va xavf-resurs xususiyatlari (mualliflar umumlaştirişi)

Zona	Geologik asos	Asosiy xavflar va resurslar
Toğli	Paleozoy metamorfik jinslari, karbon–perm vulqon komplekslari, yura ohaktoşlari [2, 4, 5]	Köçki, qulaş, karst [2]; kolçedan-polimetall va oltin-kumuş rudalanişi [4]
Adirlar	Ohaktoş, qumtoş, mezozoy yotqiziqlari [2, 5]	Sel-suv toşqinlari [10, 11, 14]
Tekislik	Geologik taraqqiyotga boğliq landşaftlar (mintaqaviy ma’lumot) [3]	Landşaftlarning antropogen özgarişi va geoekologik oqibatlar [6]

Manba: mualliflar tomonidan [2, 3, 4, 5, 6, 10, 11, 14] asosida tuzilgan.

Tadqiqotning çeklovlari: dala va GIS ma’lumotlari yöq; manbalar soni faqat aniq bibliografik ma’lumotli işlar bilan çeklangan, şu sababli tuman iqlimi va gidrografiyasi, lalmikor yerlar uluşi kabi mavzular bu maqolada yoritilmadi va alohida tadqiqotni talab etadi; balandliklar böyiça ma’lumotlar Yakkaboğ örmon xöjaligi hududi bilan çeklangan. Şu sababli balandlik zonalarining aniq çegaralari, nişab tuzilmasi va sel havzalari parametrlari DEM asosida, stratigrafik kesim esa yirik masştabli geologik xaritalar böyiça aniqlaştirilişi kerak.

Xulosa. Yakkaboğ tumani tektonik jihatdan Hisor tizmasining janubi-ğarbiy tarmoqlariga, Yakkaboğ antiklinali va unga boğliq toğ massivlari zonasiga töğri keladi. Uning toğli qismi paleozoy metamorfik jinslari va karbon–perm vulqon komplekslaridan, toğ oldi qismi ohaktoş, qumtoş va mezozoy yotqiziqlaridan taşkil topgan; vulqon tuzilmalari kolçedan-polimetall va oltin-kumuş rudalanişi bilan boğliq.

Relyef şimoli-şarqdan janubi-ğarbga qarab pasayadi: Beşnov, Eşakmaydon va Xontaxta massivlari (Çorti toği 2905 m) Yakkaboğ adirlariga (tepaliklar 1200 m gaça), söngra ğarbdagi tekislikka ötadi. Bu zonallik toğ oldi hududlarida sel va köçki xavfini hamda foydali qazilmalar tarqalişini belgilaydi; toğli zonada köçki, qulaş va karst, adirlarda sel xavfi ustun.

Natijalardan tuman hududini rejalaştirişda, sel xavfini baholaşda va foydali qazilmalarni qidiruv yönalişlarini tanlaşda foydalaniş mumkin. Keyingi tadqiqotlar uçun yirik masştabli geologik xaritalar asosida stratigrafik kesimni aniqlaştiriş, DEM yordamida nişab va balandlik zonalarini hisoblaş hamda sel va eroziya xavfini dala ölçovlari bilan tekşiriş tavsiya etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Murodova D.S. Qaşqadaryo viloyati geografik örnining geografik jihatlari // Экономика и социум. – 2025. – №9-1(136). – B. 181–186. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/qashqadaryo-viloyati-geografik-o-rnining-geografik-jihatlari.
2. Муртазаев Б.Ч. К вопросу изучения физико-географических процессов юго-западного Гиссарского хребта на примере Яккабогского лесничества // Экономика и социум. – 2022. – №11(102). – URL: https://www.iupr.ru/_files/ugd/b06fdc_c9c8866bdba646dab2797039bb641e57.pdf.
3. Xasanov P. Qaşqadaryo viloyatida çöl landşaft tiplarining hosil bölişining asosiy xususiyatlari // Current approaçes and new researç in modern sciences. – 2023. – №2(12). – B. 170–176. – DOI: 10.5281/zenodo.10441241.
4. Дементеенко Л.И. Геохимические, петрологические особенности и рудоносность верхнепалеозойских вулканогенных формаций юго-западного Гиссара (Узбекистан): дис. … канд. геол.-минерал. наук. – Благовещенск, 1999. – 226 с. – URL: https://www.dissercat.com/content/geokhimicheskie-petrologicheskie-osobennosti-i-rudonosnost-verkhnepaleozoiskikh-vulkanogenny.
5. Fayzullayev M., Sultonov Ş., Xujaqulov A. Qaşqadaryo viloyati şimoliy-şarqiy hududlarining tabiiy-geografik zonalari va toğ jinslarining rang-barangligi // ACTA NUUz. – 2025. – №3(3.1.1). – B. 251–253. – URL: https://www.journalsnuu.uz/index.php/actanuuz/article/view/8043.

6. Turobov D.Ş. Qaşqadaryo havzasida joylaşgan antropogen landşaftlardagi geoekologik özgarişlar va ularning oqibatlari // Zamonaviy dunyoda ilm-fan va texnologiya. – 2023. – №2(16). – B. 51–53. – DOI: 10.5281/zenodo.8011440.

7. Yakkaboğ tumanining doimiy aholisi soni qança? // Özbekiston Respublikasi Milliy statistika qömitasi Qaşqadaryo viloyati statistika boşqarmasi. – 2022. – 5 may. – URL: https://www.qashstat.uz/uz/matbuot-markazi/qo-mita-yangiliklar/7566-yakkabog-tumanining-doimiy-aholisi-soni-qança.

8. Geologiya-qidiruv işlarini bosqiçma-bosqiç olib boriş tartibi töğrisidagi Nizom (qattiq foydali qazilmalar): Davlat zaxiralari komissiyasining 2022-yil 26-sentyabrdagi 1185-sonli bayonnomasiga 6-ilova. – URL: https://api-portal.gov.uz/uploads/ce58e3f6-62b2-8564-2fb7-8c281a9c9529_media_.pdf.

9. Ergaşev E. Geologiya: raqamlaştiriş va rivojlaniş istiqbollari // «Özbek geologiya qidiruv» AJ rasmiy sayti. – 2025. – 20 noyabr. – URL: https://uzgeo.uz/management-speeches/geologiya-raqamlashtirish-va-rivojlanish-istiqboll.

10. Özbekistonning toğ va toğoldi hududlarida sel xavfi e'lon qilindi // Kun.uz. – 2025. – 25 aprel. – URL: https://kun.uz/news/2025/04/25/ozbekistonning-tog-va-togoldi-hududlarida-sel-xavfi-elon-qilindi.

11. Tezkor gidrometeorologik axborot (4–5-oktabr kunlari sel xavfi) // Özgidromet rasmiy Telegram kanali (Hydromet.uz). – 2026. – oktabr. – URL: https://t.me/s/uzgydromet.

12. Özgidromet aholini sel va suv toşqinlaridan ogohlantirdi // Kun.uz. – 2026. – 12 iyun. – URL: https://kun.uz/news/2026/06/12/ozgidromet-aholini-sel-va-suv-toşqinlaridan-ogohlantirdi.

13. Özgidromet sel xavfidan ogohlantirdi // Anhor.uz. – 2026. – 19 mart. – URL: https://anhor.uz/uzl/news/sel-xavfidan-ogohlantirish/.

14. Namangan, Jizzax va Qaşqadaryo viloyatlarida sel kuzatildi, FVV binolarga zarar yetmaganini bildirdi // Gazeta.uz. – 2026. – 20 may. – URL: https://www.gazeta.uz/oz/2026/05/20/sel/ .

15. Alimov Ş. Geologiya – milliy iqtisodiyotning asosiy poydevori // «Özbek geologiya qidiruv» AJ rasmiy sayti. – 2025. – 20 noyabr. – URL: https://uzgeo.uz/management-speeçes/geologiya-milliy-iqtisodiyotning-asosiy-poyde-tup7.

16. Safarov I. B., Kh M. S. Geoecological problems in the nishan district //Экономика и социум. – 2025. – №. 3-1 (130). – С. 396-398.

17. Qurbonov P. R., Qo'Ldosheva G. M. Ecological-geographical problems in the residential areas of kashkadarya region //Экономика и социум. – 2025. – №. 5-1 (132). – С. 617-619.

18. Qurbonov P. R., Botirov B. Z. The impact of global climate change on urban development //Экономика и социум. – 2025. – №. 5-1 (132). – С. 613-616.

19.