

ТЕХНИКА ФАНЛАРИ

8 ЖИЛД, 1 СОН

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ТОМ 8, НОМЕР 1

TECHNICAL SCIENCES

VOLUME 8, ISSUE 1



Техника фанлари
Технические науки | Technical sciences
 №1 (2025) DOI <http://dx.doi.org/10.26739/2181-9696-2025-1>

Бош мухаррир: Главный редактор: Chief Editor:

Юсуббеков Нодирбек Рустамбекович
 Техника-фанлари доктори, профессор

Бош мухаррир ўринбосари: Заместитель главного редактора: Deputy Chief Editor:

Игамбердиев Хусан Закирович
 Техника-фанлари доктори, профессор

TAHRIRIY MASLAHAT KENGASHI | EDITORIAL BOARD |

Мардонов Ботир - техника фанлари доктори, профессор, "Табий тоаларни дастлабки ишлаш технологияси" кафедра профессори.

Исматуллаев Патхулла Рахматович - Техника-фанлари доктори, профессор.

Рахмонов Анвар Тожибоевич - Техника-фанлари доктори, профессор

Хакимов Шеркул Шергозиевич - техника фанлари доктори, доцент, "Технологик машиналар ва жихозлар" кафедра доценти

Шин Илларион Георгиевич - техника фанлари доктори, доцент, "Машинашунослик ва сервис хизмати" кафедра профессори

Джураев Анвар - техника фанлари доктори, профессор, "Машинашунослик ва сервис хизмати" кафедра профессори

Хамраева Сановар Атоевна - техника фанлари доктори, профессор, Магистратура бўлими бошлиғи

Нигматова Фотима Усмановна - техника фанлари доктори, профессор, "Тикув буюмларини конструкциялаш ва технологияси" кафедра профессори

Ташпулатов Салих Шукурович - техника фанлари доктори, профессор, "Костюм дизайни" кафедра профессори

Набиева Ирода Абдусаматовна - техника фанлари доктори, профессор, "Кимёвий технология" кафедраси мудири

Худайбердиева Дильфуза Бахрамовна - техника фанлари доктори, профессор, "Кимёвий технология" кафедраси профессори

Бабаханова Халима Абишевна - техника фанлари доктори, доцент, "Матбаа ва кадоклаш жараёнлари технологияси" кафедраси профессори

Рафиков Адхам Салимович - профессор, "Кимё" кафедраси мудири

Ахмедов Жахонгир Адхамович - техника фанлари доктори, доцент, "Ипак ва йиғириш технологияси" кафедра доценти

Юлдашев Уришбой - Техника фанлари доктори

Усманкулов Алишер Қодиркулович - Техника фанлари доктори

Абдуназаров Жамшид Нурмухаматович - Техника фанлари номзоди

Почужевский Олег Дмитриевич - кандидат технических наук, доцент по кафедре "Подъемно-транспортные машины", работаю доцентом кафедры "Автомобильный транспорт" Криворожского национального университета (Украина, г. Кривой Рог).

Полвонов Омонжон Хусанбой ўғли - Ислом Каримов номидаги Тошкент давлат техника университети Қўкон филиали ассистенти.

Тошпулатов Исломжон Адилжон ўғли - Ислом Каримов номидаги Тошкент давлат техника университети Қўкон филиали ассистенти


Тошев Шерзод Эргашевич Тошкент ирригация ва кишлок хўжалигини механизациялаш мухандислари институти Миллий тадқиқот университети, 100000 Тошкент, Ўзбекистон

Page Maker | Верстка | Сахифаловчи: Хуршид Мирзахмедов

Контакт редакций журналлов. www.tadqiqot.uz
 ООО Tadqiqot город Ташкент,
 улица Амира Темура пр.1, дом-2.
 Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
 Тел: (+998-94) 404-0000

Editorial staff of the journals of www.tadqiqot.uz
 Tadqiqot LLC the city of Tashkent,
 Amir Temur Street pr.1, House 2.
 Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
 Phone: (+998-94) 404-0000

NAMANGAN ADIR ZONALARIDA YER OSTI ICHIMLIK SUVLARINING ISTIQBOLLILIK DARAJASINI BAHOLASH

 <https://doi.org/10.5281/zenodo.20638181>

Yaxshiboyev Shahzod Berdiniyoz o'g'li¹

“Gidrogeologiya va injenerlik geologiyasi” Davlat muassasasi,
gidrogeolog, O'zbekiston, Toshkent shahri

Yaxshiboyev Shavkat Berdiniyoz o'g'li²

Navoiy Uran DK geologiyasi markazi 1-toifali minerolog

Yaxshiboyeva Dilorom Farxod qizi³

O'zbekiston Milliy universiteti magistranti

Annotatsiya: Maqolada Namangan adir zonalarining yer osti suvlariga istiqbolliligi tahlil qilingan. Bundan tashqari, zamonaviy dasturiy ta'minotlar yordamida geologik-geofizik, tektonik, aerokosmik va seysmik ma'lumotlar qayta ishlanib, talqin qilingan. Tadqiqot hududida joylashgan burg'i quduqlaridan olingan ma'lumotlar qaytadan tahlil qilinib, yer osti suvlarining minerallashuvi, qattiqlik darajasi va boshqa bir qancha ko'rsatkichlar O'zDSt 950:2011 to'g'ri kelishi tekshirildi. Shu bilan birga ushbu quduqlardan olingan geofizik ko'rsatkichlar bilan gidrogeologik ko'rsatkichlar o'rtasida korrelyatsion bog'liqliklar aniqlangan.

Kalit so'zlar: aerokosmik, seysmik, geofizik, tektonik, gidrogeologik ko'rsatkichlar, istiqbolli hudud.

ASSESSMENT OF THE PROMISING LEVEL OF GROUND DRINKING WATER IN THE HILL ZONES OF NAMANGAN

Yakhshibaev Shahzod Berdiniyaz ugli¹

State Institution "Hydrogeology and Engineering Geology," UZ
hydrogeologist, Uzbekistan, Tashkent city

Yakhshibaev Shavkat Berdiniyaz ugli²

Minerologist of the 1st category of the Navoi Center for Geology of the State
Enterprise "Uran"

Yakhshiboeva Dilorom Farkhod kizi³.

Master's student of the National University of Uzbekistan

Abstract

The article analyzes the prospects for groundwater in the Namangan foothill zones. In addition, geological-geophysical, tectonic, aerospace, and seismic data were

processed and interpreted using modern software. Data obtained from wells located in the study area were re-analyzed, and the compliance of groundwater mineralization, hardness, and several other indicators with O'zDSt 950:2011 was verified. At the same time, correlation relationships were established between geophysical and hydrogeological indicators obtained from these wells.

Keywords: aerospace, seismic, geophysical, tectonic, hydrogeological indicators, prospective territory.

ОЦЕНКА УРОВНЯ ПЕРСПЕКТИВНОСТИ ПОДЗЕМНЫХ ПИТЬЕВЫХ ВОД В НАМАНГАНСКОЙ АДИЛЬНОЙ ЗОНЕ

Яхшибоев Шахзод Бердинияз ўғли¹

UZ Государственное учреждение "Гидрогеология и инженерная геология," UZ гидрогеолог, Узбекистан, г. Ташкент

Яхшибоев Шавкат Бердинияз угли ўғли²

Минералог 1 категории Навоийского центра геологии ГП "Уран"

Яхшибоева Дилором Фарход кизи³.

магистрант Национального университета Узбекистана

Аннотация: В статье анализируется перспективность Наманганских адырных зон на подземные воды. Кроме того, с помощью современного программного обеспечения были обработаны и интерпретированы геолого-геофизические, тектонические, аэрокосмические и сейсмические данные. Данные, полученные из буровых скважин, расположенных в исследуемом районе, были повторно проанализированы и проверены на соответствие минерализации, степени жесткости подземных вод и ряда других показателей O'zDSt 950:2011. При этом выявлены корреляционные связи между геофизическими показателями, полученными из этих скважин, и гидрогеологическими показателями.

Ключевые слова: аэрокосмические, сейсмические, геофизические, тектонические, гидрогеологические показатели, перспективная территория.

KIRISH

Namangan adirida ko'plab gidrogeologik qidiruv ishlari amalga oshirilgan bo'lib, ularning barchasi deyarli ijobiy natijalar bergan. Biroq, Farg'ona vodiysining shimoliy qismidagi adir zonalarida yer osti suvlarining istiqbolliligini baholash bo'yicha hech qanday ish olib borilmadi. Ayni paytda ilgari o'tkazilgan barcha

geologik-geofizik ishlar ma'lumotlarini umumlashtirish asosida Namangan adir zonasida yer osti suvlarining istiqbolligini baholash ishlari dolzarb hisoblanadi. Respublika bo'ylab yer osti suvlariga bo'lgan talabning yuqoriligini hisobga olsak, kelajakda aholi ehtiyoji uchun yetarli darajada kerak bo'ladigan suv zaxiralarini aniqlash birinchi darajadagi vazifa hisoblanadi.

Namangan viloyatida 11 ta ma'muriy tumanlardan iborat. Umumiy maydoni 7,44 ming km² ni, aholisi esa 2,3 mln.kishi atrofiga yetadi.

O'rganilayotgan hudud shimol va sharqdan Qirg'iziston Respublikasi davlat chegarasi, g'arbdan Tojikiston Respublikasi davlat chegarasi va Qurama tog' tizmasi, janub va janubi-sharqdan, Farg'ona va Andijon viloyatlari chegaralari bilan chegaralangan. Viloyat hududida 3 ta adirliklar mavjud Chust, Pop va Namangan. Namangan adir hududining gidrogeologik sharoiti kam o'rganilgan bo'lib, asosan kichik quduqlar qazish orqali (chuqurligi 50-70 m) amalga oshirilgan. Ushbu hududlarda o'ta chuchuk va yuqori ma'danlashgan shifobaxsh yer osti suvlari keng tarqalgan. 1931-yilda O'rta Osiyo geologik trestining ishlari natijalari asosida N.P.Vasilkov Chotqol oralig'idagi Janubiy tog'oldi hududlarining 1:200 000 miqyosli sxematik xaritasini tuzdi. Bu ishda ko'p e'tibor to'rtlamchi yotqiziqlarga qaratildi. Asosan grunt suvlarini tavsiflovchi hududning gidrogeologik sharoitlari haqida umumiy ma'lumotlar 30-yillarning boshlarida O.K.Lange rahbarligida o'tkazilgan qidiruv-razvedka gidrogeologik tadqiqotlarida olingan. 1960–1976-yillarda 1:50 000 miqyosda Namangan viloyati tarkibidagi Norin daryo sohillari (hududning tog'li qismi bundan mustasno) va Sirdaryo daryolarining o'ng qirg'og'ining butun maydonini qamrab olgan va har tomonlama gidrogeologik va muhandislik-geologik tadqiqotlar amalga oshirilgan. (Tursunxodjaev M.T., Karimov T.N., Zokirov O. va boshqalar). Bu ishlar asosan meliorativ yo'nalishda bo'lgan tufayli tadqiqot chuqurligi 100-150 m dan oshmagan. Shuning uchun Adir hududidagi gidrogeologik sharoitlarning olingan xususiyatlari yetarli darajada to'liq emas edi. O'rganilgan chuqurlikda adir hududining ko'pchiligida yer osti suvining minerallashuvi va umumiy qattiqligi oshgan turli kimyoviy tarkibli yer osti

suvlarining rivojlanishi belgilangan. Shu bilan birga Namangan adir hududida ichimlik uchun sifatli chuchuk yer osti suvlari mavjudligi ham aniqlangan. 1970–80-yillarda Namangan viloyati aholi punktlarini suv bilan ta'minlash maqsadida qidiruv-razvedka ishlari olib borildi. Namangan adirlari hududida neogen konlarining termomineral suvlarini davolash ehtiyojlar uchun batafsil qidirish bo'yicha tadqiqotlar olib borilgan. Ushbu tadqiqotlar davomida Namangan Adirining g'arbiy qismidagi gidrogeologik sharoitlar 1500 m chuqurlikka o'rganildi. 1950-yillarning oxiridan boshlab o'rganilayotgan hududda, asosan, yaylovlarni sug'orish, keyingi yillarda esa sug'orish va suv ta'minoti uchun ekspluatatsion quduqlar burg'ilana boshlandi. [1]

1983–1987-yillarda T.K. Karimov rahbarligida adir zonalaridagi yer osti suvlarini qidirish bo'yicha davlat loyihasi amalga oshirilgan va loyiha doirasida adir zonasida elektr razvedka ishlari olib borilgan.

O'rganilayotgan hududda geofizik tadqiqotlar asosan ikki asosiy yo'nalishda olib borilgan bo'lib ular: 1. Mintaqaviy tadqiqotlar: (neft va gaz konlarini qidirish va istiqbolli maydonlarni topish uchun); 2. Seysmik qidiruv: elektr qidiruv, magnit qidiruv va radiometrik usullar yordamida hududning geologiyasini batafsil o'rganish.

Gidrogeofizik tadqiqotlar: elektr qidiruv (TEZ) va seysmik qidiruv usullari bilan amalga oshirilib gidrogeologik va qisman injener-geologik masalalarni yechish uchun qo'llaniladi. [1;2]

I-I, Ia-Ia profillari barcha Namangan adir ko'tarilishi cho'qqisi bo'ylab o'tadi va biz o'rganayotgan tadqiqot maydonini qamrab oladi. Ular ustida olib borilgan ishlar zamonaviy vodiyning allyuvial yotqiziqlarining qalinligini aniqlash, tektonik buzilishlar zonalarini va adirlar tanasi orqali yer osti suvlarini drenajlashning mumkin bo'lgan usullarini aniqlash imkonini berdi. Ushbu profil va burg'i quduqlari yordamida tahlil natijalari olindi.

Biz o'rganayotgan hududga 18 ta burg'i quduqlari to'g'ri keladi va ancha eski quduqlar mavjudligi, ishlamasligi tufayli biz o'zimizga kerakli ya'ni boshqa burg'i

quduqlariga nisbatan ko‘proq yer osti suvlarining statik sathi, dinamik sathi va tushishi haqidagi parametrlarni oldik.

1-jadval

Tajriba sinov suv olish natijalari

T/r	Quduq raqami	Namuna olish oralig‘, m	Statik sath	Dinamik sath	Tushish (m)	Sarf, l/s	Solish tirma sarf, l/s	Pasayish	Koef. filtr, m/kun
1	3 pr	290-301	6,20	37,62	31,42	4,6	0,15	24	2,61
2	4 pr	373-383	57,08	123,71	68,63	1,0	0,014	30	0,12
3	5 pr	238-248 264-276	20,75	31,48	10,73	5,5	0,5	38	1,9
4	38 pr	470-490	3,5	76,8	73,3	1,3	0,02	28	0,43
5	10 pr	353-363 380-390	+7,56	51,72	44,46	2,1	0,047	24	0,10
		353-363 380-390	+7,56	115,6	108,04	4,28	0,039	21	0,096
6	7 pr	289-300	16,40	82,90	66,50	0,16	0,002 4	42	0,016
		225-245	23,50	98,60	75,10	0,12	0,001 6	31	0,017
7	6 pr	129-159	16,32	69,72	53,40	2,2	0,04	64	0,113
8	35 pr	110-120	21,83	40,79	18,96	6,0	0,031	24	0,13
		297-306	52,81	79,85	27,03	3,3	0,12	37	0,81
9	1 pr	223-232 266-270	21,8	44,80	20,94	1,4	0,06	34	0,24
10	14 pr	500-530	161,2	260	200	0,012	-	-	-
		220-225 230-255	88,87	103,70	15,13	2,0	0,13	25	0,55

Namangan adir zonasida 7pr, 6pr, 32pr, 4pr va 3pr gidrogeologik quduqlardagi qumtosh va gravitatsion suv saqlovchi linzalarga yer osti suvlarini olish uchun filtr o‘rnatilgan.

Har bir omil qayta tahlil qilinib har bir omilga alohida xaritalar tuzildi. (tektonik elementlar xaritasi, yer osti suvlari dinamikasi xaritasi, zaiflashgan zonalar xaritasi, gidrogeokimyoviy rayonlashtirish xaritasi va quyi to‘rtlamchi va yuqori neogen yotqizilari qatlamlari uchun suv qatlamini taqqoslash ishlari olib borildi. Namangan adiri zonasida gidrogeologik quduqlar ma’lumotlari asosida sinov qilingan quduqlar uchun har bir gidrogeologik ko‘rsatkichning o‘rtacha qiymatlari

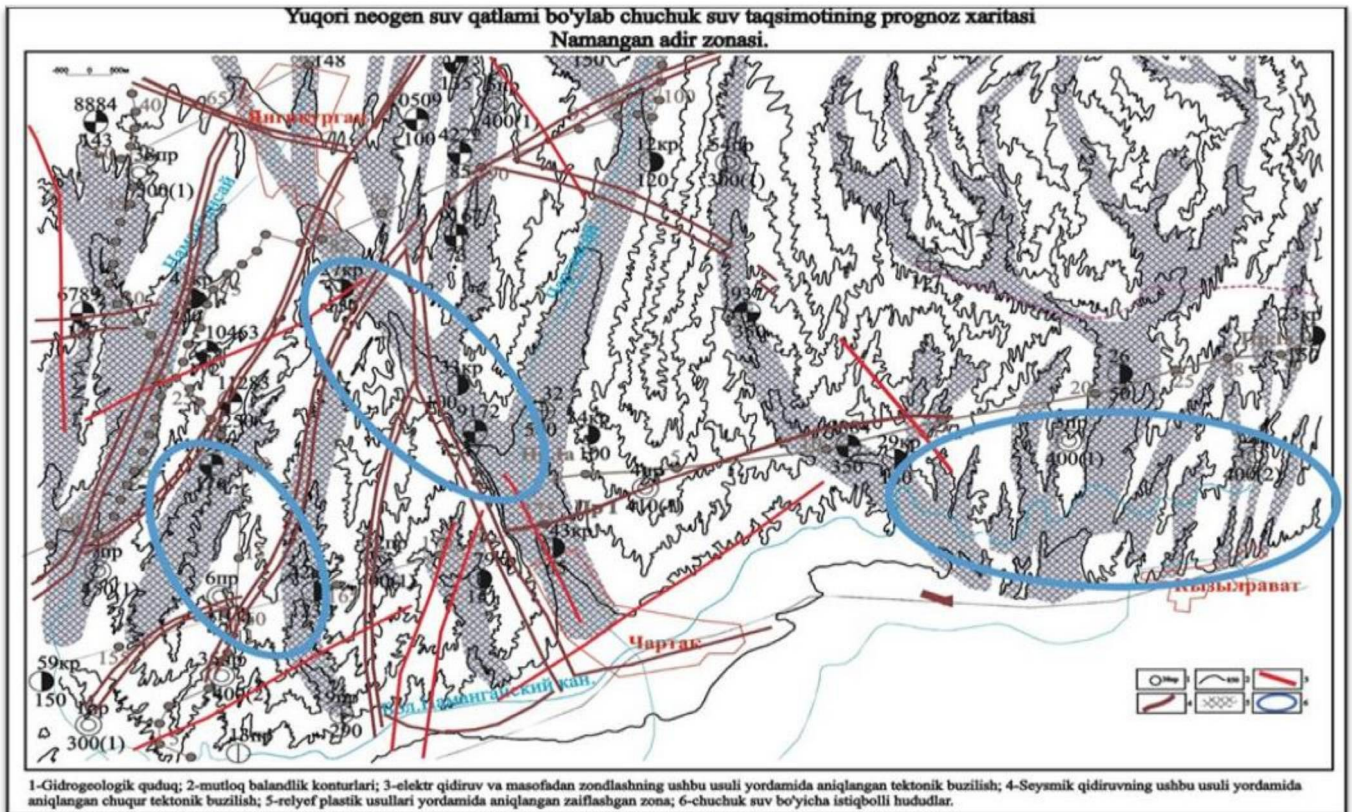
hisoblab chiqilgan: - Namangan adirida yer osti suvlarining statik sathi 38,61m, dinamik sathi 86,3 m, pasayish 54,05 m, suv sarfi 2,32 l/s, solishtirma sarf 0,085 l/s va filtratsiya koeffitsiyenti 0,54 m³/kun.

Tektonik yoriqlar zonasining mavjudligi Namangan adirlarida nisbatan ko'p uchraydi. Ushbu xulosa quduqni sinash tahlili bilan tasdiqlangan: ya'ni neogen qatlamlarida suv o'tkazuvchanlik darajasi Namangan adir zonalarida eng yuqori hisoblanadi. Tahlil qilingan gidrogeokimyoviy ko'rsatkichlar Namangan adir zonasidagi neogen cho'kindilari suvli qatlamida sinovdan o'tgan quduqlar uchun gidrogeokimyoviy ko'rsatkichlarning o'rtacha qiymatlari hisoblab chiqilgan.[4;5]

Namangan adir zonasi yer osti suvlarining qattiqligi 15,3 mg-ekv/l gacha ortadi, vodorod konsentratsiyasi 7,8 va minerallashuvi 1,6 g/l ni tashkil etadi. Boshqoqlangan tektonik yoriqlar zonasining mavjudligi Namangan adirlarida nisbatan ko'p. Ushbu xulosalar sinovdan o'tgan quduqlar tahlili bilan tasdiqlangan. Namangan adir zonalarida yer osti suvlarining minerallashuvi bir-biriga nisbatan yaqin va yer osti suvlarining qattiqligi ichimlik suvi me'yoriga juda yaqin. Aniqlangan gidrodinamik va geokimyoviy parametrlar hamda geologik va strukturaviy xususiyatlar shuni ko'rsatadiki, haqiqatan neogen qatlamidagi suvning ko'pligi boshqoqlangan zonalarining mavjudligi bilan bog'liq. Bu yerda neogen qatlamda chuchuk yer osti suvlari hosil bo'lishi vaqtida paleogen suvlari ishtirok etadi, ya'ni yer osti suvlarni umuman shimoldan janubga tomon harakat yo'nalishi, tog' etaklaridan botiqning markazigacha bo'lgan relyef yuzasining umumiy qiyaligiga muvofiq. Yuqori Pliotsen cho'kindilari suvli qatlamining yer osti suvlari paleozoy jinslarining yoriqli suvlari va bo'r, paleogen va oligotsen-miotsen cho'kindilarining qatlam suvlari, ko'rinishidan, tog' ramkasi va Farg'ona pasttekisligi o'rtasidagi butun aloqa chizig'i bo'ylab to'yinadi, ya'ni Farg'ona shimoliy qismi chuqur yorig'i zonasi bo'ylab yer osti suvlarining oqizilishi boshqoqlagan zonalar orqali boradi.[2'3]

Ushbu chiziqqa tutashgan chiziqdagi to'rtlamchi davr suvli qatlamlaridan to'ldirish ham ma'lum ahamiyatga ega. Namuna olish natijalari shuni ko'rsatadiki, adirlarda oziqlanish chuqurroq gorizontlardan buzilish zonalar bo'ylab ko'tarilgan

filtrasiya tufayli sodir bo'lishi mumkin. Hududning geologik-strukturaviy holatini o'rganishda ilgari amalga oshirilgan geofizik, geomorfologik va gidrogeologik ma'lumotlar umumlashtiriladi. Namangan adir zonalarining tektonik xaritasi ilgari o'tkazilgan geofizika va aerokosmik tadqiqotlar natijalari asosida tuzilgan. Barcha aniqlangan tektonik yoriqlar xaritaga tushirilgan.



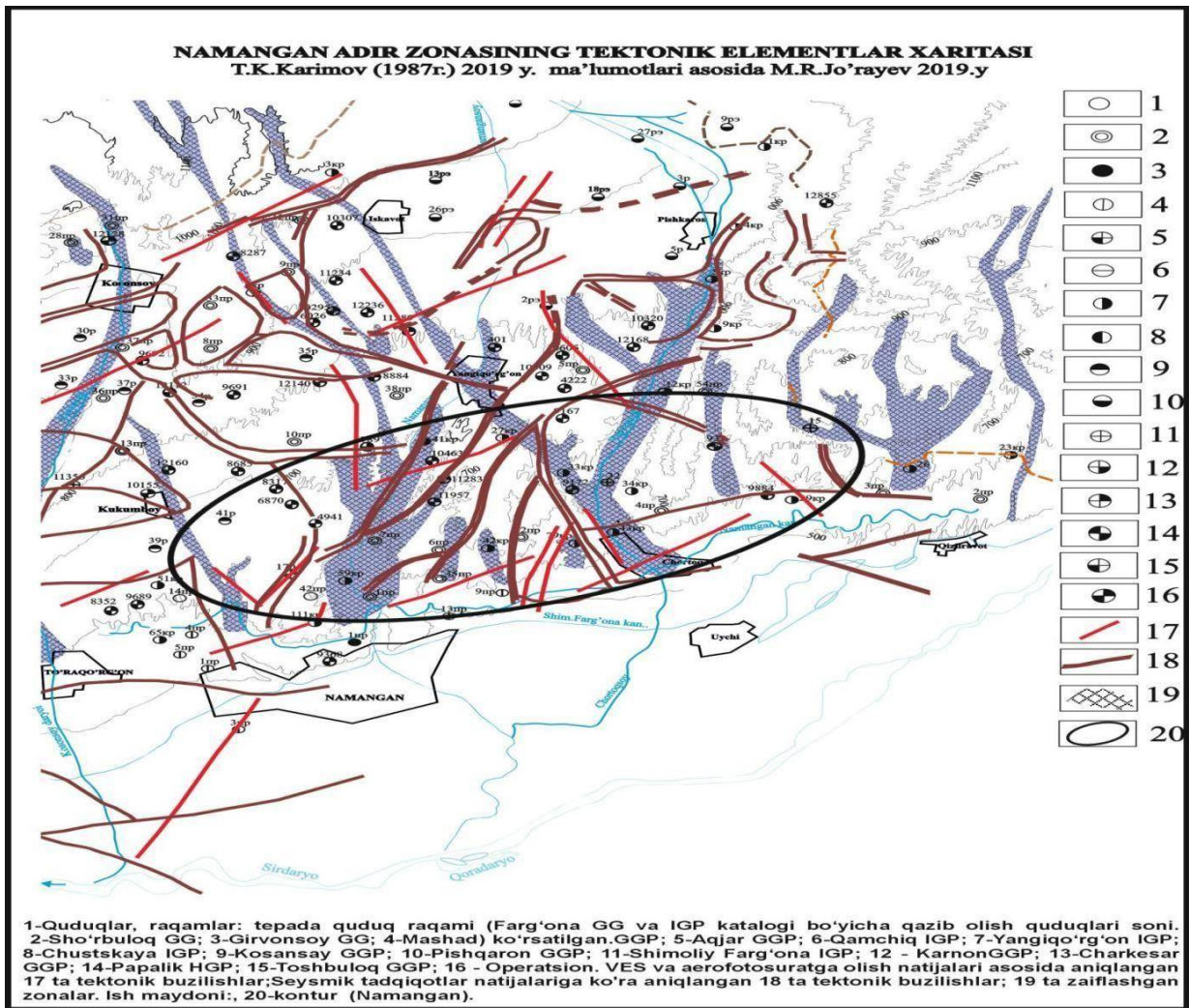
1-rasm. Yuqori Neogen suvli qatlami bo'ylab chuchuk suv taqsimotining bashorat xaritasi

Adir zonasida yer osti ichimlik suvi hosil bo'lishida aniqlangan o'ziga xos xususiyatlarni tahlil qilish va umumlashtirish asosida Farg'ona havzasining shimoliy tomonidagi adir zonasida yer osti ichimlik suvi taqsimotining istiqbolli hududlari prognoz xaritasi tuzilgan (1-rasm).

Yer osti suv oqimlarining to'yinish maydoni va yo'nalishini aniqlash maqsadida Namangan adir zonalarining kuchsizlangan zonalar xaritasi tuzildi.

Topografik xaritani yuza-relef usulida tahlil qilishda zaiflashgan zonalar ajratib ko'rsatilgan. Aniqlangan zaiflashgan zonalar yer yuzasining cho'kishi, bo'shliqlarni

hosil qilish bilan tavsiflanadi. Namangan adir zonalarining geologik-struktura omili tahlil qilingan. Viloyatning geologik va strukturaviy omilini o‘rganish maqsadida Farg‘ona havzasi paleogenining Turkiston gorizonti tepasida (O‘zbekgeofizika OGT seysmik ma’lumotlari bo‘yicha) strukturaviy xaritadan foydalanilgan (2-rasm).



2-rasm. Namangan adir zonasining tektonik elementlar xaritasi

Natijada, tektonik elementlarga ega faktlar xaritasi tuzildi. Unda tektonik yoriqlar va maydalash zonalari asosan Namangan adirlarida joylashgan. Tektonik maydalanish zonalari past tezlikli anomaliyalar bo‘ylab kuzatiladi. Elektr qidiruvi ma’lumotlariga ko‘ra qayta talqin qilishda aniqlangan tektonik yoriqlar seysmik tadqiqot ma’lumotlariga ko‘ra aniqlangan tektonik yoriqlar bilan mos keladi, neogen davridagi yer osti suvlari oqimi qayd etilgan quduqlarga to‘g‘ri keladi va shuning uchun ularni qidirish, yer osti suvlarini to‘plash uchun istiqbolli hududlarni izlash mezonlari

hisoblanadi. Tektonik buzilishlar, chuqur yoriqlar va zaiflashgan zonalar xaritada chizilgan. Geologiya fanida shunday qonuniyat mavjudki, yer topografiyasining tuzilishi yer ostki qismining tektonik tuzilishi bilan bog‘liq. Binobarin, yer reliefi cho‘kish zonalarini tektonik buzilishlar bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin. Natijada Namangan adir zonalarining kuchsizlangan zonalar xaritasi tuzildi. Ushbu kuchsizlangan zonalar asosan tog‘lar orasida soylarda mavjud bo‘ladi. Soyliklar bo‘lgan joyda tektonik yoriqlar bo‘ladi, geofizika ishlari yordamida ko‘plab tektonik yoriqlar topildi bu tektonikalar 3000-4000 metr chuqurlikda mavjudligi seysmik qidiruvda aniqlandi bundan hulosalar qilish mumkinki, yer osti suvlari chuqur yer yoriqlardan tepaga harakatlanishi mumkin deb xulosalar qilish mumkin.[5]

Tektonik buzilishlar, chuqur yoriqlar va zaiflashgan zonalar xaritada chizilgan.

Natijada quyidagi xulosalar chiqarildi:

1. Zaiflashgan zonalar asosan Namangan adir zonalarida ko‘p tarqalgan. Namangan adir zonalarini uchun yer osti suv yo‘nalishi oqimi shimolda joylashgan tog‘dan boshlanadi;
2. Paleogen yotqiziqlarining geologik-strukturaviy xaritasida chuqur tektonik yoriqlar asosan Namangan adir tog‘larida aniqlangan.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Султанходжаев А.Н. - Ферганский артезианский бассейн. Изд-во "ФАН", Ташкент, 1972. С 101.
2. Ходжибаев Н.Н. - Естественные потоки грунтовых вод Узбекистана. «Гидрогеология и инженерная геология аридной зоны СССР», вып №7, Ташкент, 1970.
3. Boymirzayev. K.M. Farg‘ona vodiysi vo‘ha landshaftlaridan foydalanish va muhofaza qilish. T.: Fan, 2007. - 254 b.
4. I. Abdug‘aniyev va boshqalar Farg‘ona vodiysi tog‘ daryolari quruq daltalari va ularning xususiyatlari // Farg‘ona vodiysi tabiatini muhofaza qilishning ekologik-geografik asoslari. Respublika ilmiy - amaliy anjumani materiallari, Namangan. 2008. - 42-43 b.
5. www.Ziyonet.uz

ТЕХНИКА ФАНЛАРИ

8 ЖИЛД, 1 СОН

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ
ТОМ 8, НОМЕР 1

TECHNICAL SCIENCES
VOLUME 8, ISSUE 1