



TOG'-KONCHILIK ISHLARINING YER OSTI SUVLARIGA SALBIY TA'SIRI VA ULARNING OLDINI OLISH CHORALARI

Yarboboev Tulqin Nurboboevich¹,

Qosimova Karima Yodgor qizi²

¹Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti "Foydali qazilmalar geologiyasi va razvedkasi" kafedrası professori, t.f.n.

tulkin-69@mail.ru, (91) 956-05-06;

²Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti "Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi" ta'lim yo'nalishi talabasi

qosimovakarima77@gmail.com, (90) 716-71-62.

Annotatsiya. Maqolada adabiy materiallar tahlili asosida yer osti suvlarining zaxiralari hamda ularga tog'-konchilik sanoatining salbiy ta'siri haqida ma'lumotlar muhokama qilingan. Tog'-kon inshootlarini quritish jarayonida yuzaga keladigan asosiy texnogen jarayonlar va ular olib keladigan salbiy oqibatlari ko'rib chiqilgan. Tabiiy suvlarni muhofaza qilish bo'yicha chora-tadbirlarni ishlab chiqish va amalga oshirishning uslubiy tamoyil asoslagan va tabiiy yer osti suvlarini muhofaza qilish bo'yicha chora-tadbirlar majmuasi keltirilgan.

Kalit so'zlar: Ekologiya, tog'-konchilik sanoati, yer osti suvlari, suv resurslari, qazib chiqarish, mineral resurslar, texnogen omillar, deformatsiya.

Аннотация. В статье на основе анализа литературных материалов обсуждаются информация о запасах подземных вод и негативном воздействии на них горнодобывающей промышленности. Рассмотрены основные техногенные процессы, которые происходят в процессе осушения горных выработок, и негативные последствия, к которым они приводят. Обоснованы методологические принципы разработки и реализации мероприятий по охране природных вод и приводятся комплекс мероприятий по охране природных подземных вод.

Ключевые слова: Экология, горнодобывающая промышленность, подземные воды, водные ресурсы, добыча, минеральные ресурсы, техногенные факторы, деформация.

Annotation. Based on the analysis of literary materials, the article discusses information about groundwater reserves and the negative impact of the mining industry on them. The main technogenic processes that occur during the drainage of mine workings and the negative consequences they lead to are considered. The methodological principles of the development and implementation of measures for the protection of natural waters are substantiated and a set of measures for the protection of natural groundwater is provided.

Keywords: Ecology, mining industry, groundwater, water resources, mining, mineral resources, man-made factors, deformation.

Suv resurslari dunyoning barcha mamlakatlarida milliy boylik sanaladi, ularning mavjudligi jamiyatning ijtimoiy, iqtisodiy va ekologik jihatdan barqaror rivojlanishining asosiy ko'rsatkichidir. Har qanday mamlakatning iqtisodiy salohiyatidan qat'i nazar, asosiy muammolaridan biri tabiiy resurslarni muhofaza qilish, atrof-muhit sifatini saqlab qolgan holda suvdan xavfsiz barqaror foydalanish hisoblanadi. Bu muammo, ayniqsa, suv



havzalariga antropogen ta'sir kuchayishi va favqulodda vaziyatlar yuzaga kelishi sharoitida keskinlashadi.

Ilmiy-texnik taraqqiyotning o'sishi bilan jamiyatning tabiiy suvlarga ta'siri doimiy ravishda oshib bormoqda. Suv havzalarini joylashish xususiyatlari, suvning mavjudligi, suv rejimining iste'mol jadvaliga muvofiqligi darajasi, yer usti va yer osti suvlari o'rtasidagi munosabatlarning tabiati ularning o'ziga xos ekologik va iqtisodiy rolini belgilaydi.

Dunyoda yer osti suvlarining resurslari (5 km gacha bo'lgan chuqurlikda) 60 mln. km³, shundan 4 mln. km³ faol suv almashinuvi zonasida joylashgan. Yuza qatlamlarida 85 ming km³ tuproq namligi mavjud. Chuchuk yer osti suvlari turli geologik-gidrogeologik tuzilmalarda keng tarqalganiga qaramay, ularning miqdori (boshqa suv resurslari bilan solishtirganda) yerdagi chuchuk suv zaxiralarining (atmosfera, ko'l, daryo, abadiy muzlik va bosh.) 5% dan oshmaydi. Yer osti gidrosferasida toza suvning ulushi 3-4% dan oshmaydi. Quruqlikdagi gidrosferada chuchuk suv miqdori taxminan 2% ni tashkil qiladi (bu miqdorga atmosfera, tuproq va yer usti suvlari, shu jumladan muzliklar kiradi). Shu bilan birga, chuchuk suv zonasining qalinligi 400 m dan oshmaydi va ba'zi geologik tuzilmalarda undan ham kamroq. Suv doimiy harakatda – uning miqdori va sifati vaqt va makonda o'zgaradi. Suv resurslari qadimgi zaxiralar va qayta tiklanadigan resurslar ekanligi bilan ajralib turadi [1, 2].

Mamlakatimizda hozirgi kunda 97 ta yer osti suv konlari aniqlangan bo'lib, ularning umumiy suv resurslari 63,9 mln. m³/kun. (umumiy suv resurslarining 25%) ni tashkil qiladi, shundan sho'rli 1 g/l gacha bo'lgan suvlar 25,8 mln. m³/kun. (40%) ni tashkil qiladi [3].

Yer usti suvlarining global ifloslanishi tufayli markazlashtirilgan suv ta'minoti yer osti suvlariga tobora ko'proq e'tibor qaratmoqda. Biroq, atrof-muhitga antropogen ta'sirning ortib borish sharoitida yer osti suvlari ham ifloslanmoqda. Texnogen komponentlar nafaqat yuqori, yaxshi himoyalangan suv qatlamlarida, balki chuqur artezian suv omborlarida ham kuzatilmoqda. Yer osti suvlarining ifloslanishi bir qator ekologik va ijtimoiy oqibatlarga olib keladi. Yer osti suvlaridan ifloslantiruvchi moddalarning oziq-ovqat zanjirlari orqali tarqalishi jiddiy e'tibor talab qiladi. Bunday holda, toksik elementlar inson tanasiga nafaqat ichimlik suvi bilan, balki o'simlik va hayvonlarning oziq-ovqatlari orqali ham kiradi. Maishiy maqsadlarda ishlatiladigan suvning kimyoviy tarkibini o'z vaqtida, tezkor va sifatli nazorat qilish aholi salomatligini yaxshilash shartlaridan biridir. Yer osti suvlari sifati muammosi hozirgi kunda insoniyatning eng dolzarb muammolaridan biriga aylandi.

Geologik muhitga antropogen ta'sirni o'rganishda sodir bo'layotgan jarayonlarning geologik-gidrogeologik tabiatini aniqlash, ularning atrof-muhitga ta'siri darajasini bashoratli baholash va natijada ularning tabiiy muhitga salbiy ta'sirini oldini olish yoki minimallashtirish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqish lozim. Yer osti suvlariga texnogen ta'sirlarning jadalligi asosan ularni himoyalanganlik darajasi bilan belgilanadi.

Yer osti suvlarining yer yuzasidan ifloslanish ehtimoli asosan suvli qatlamlarning himoyalanganlik darajasi bilan belgilanadi. Suvli qatlamlarning ifloslanishdan himoyalanganligi deganda uning ifloslantiruvchi moddalarni yer yuzasidan yoki ustki qatlamdan kirib kelishiga to'sqinlik qiluvchi yotqiziqlar bilan qoplanganligi tushuniladi [4,



5]. Himoyalanganlik ko'plab omillarga bog'liq bo'lib, ularni ikki guruhga bo'lish mumkin: tabiiy va texnogen. Asosiy tabiiy omillarga quyidagilar kiradi: yer osti suvlari sathigacha chuqurlik, kesimda yomon o'tkazuvchan jinslarning mavjudligi va qalinligi, tog' jinslarining litologiyasi va sorbsiyalanish xususiyatlari, tadqiqot qilinayotgan va yuqorida yotuvchi suvli gorizontlarning sathlari nisbati. Texnogen omillarga, birinchi navbatda, yer yuzidagi ifloslantiruvchi moddalarning joylashish sharoitlari va shunga mos ravishda ularning yer osti suvlariga kirib borishi tabiati, ifloslantiruvchi moddalarning kimyoviy tarkibi va ularning migratsiyalanish qobiliyati, sorbsiyalanuvchanligi, kimyoviy barqarorligi, parchalanish vaqti, tog' jinslari va yer osti suvlari bilan o'zaro ta'sirining tabiati kiradi. Yer osti suvlarining himoyalanganligi sifatii va miqdoriy tavsiflanishi mumkin. Birinchi holda, asosan, faqat tabiiy omillar, ikkinchisida – tabiiy va texnogen omillar hisobga olinadi.

Yirik tog' - kon korxonalarining faoliyati ko'pincha mintaqaviy miqyosda qaytarilmas gidrogeologik hodisalarga olib keladi. Tog' inshootlarini quritishda katta hajmdagi suv chiqarib tashlanadi, bu ularning atrofida o'nlab kilometr radiusli depressiya voronkalarini hosil bo'lishiga olib keladi. Ko'pincha, bir tonna foydali qazilmani qazib olish o'nlab yoki hatto yuzlab tonna suvni chiqarish bilan birga boradi. Natijada yirik hududlarning suv muvozanati yomonlashadi. Suv inshootlarining mahsuldorligi pasayadi yoki ishlamay qoladi, yer usti suv omborlari va suv oqimlarining ta'minot sharoitlari buziladi, kuchli texnogen aeratsiya zonalarini rivojlanadi, bu tuproqning tabiiy namligining buzilishiga, cho'kish va yer osti suvlarining kimyoviy tarkibini o'zgarishiga olib keladi. Quyidagi jadvalda tog'-kon inshootlarini quritish jarayonida hosil bo'ladigan asosiy texnogen jarayonlar va ular olib keladigan salbiy oqibatlar keltirilgan [6].

1-jadval

№	Jarayonlar	Oqibatlari
1	Suvli tog' jinslarini quritish	Tabiiy yer osti suvlari resurslarining kamayishi; yer osti suvlari va yer usti suvlari o'rtasidagi aloqalarni buzilishi; buloqlar, quduqlar, suv olish quduqlarining qurishi; umumiy suv muvozanati tuzilmasining buzilishi; umumiy landshaft sharoitlarining yomonlashishi.
2	Quritilgan yumshoq jinslarni ikkilamchi to'planishi	Yer yuzasining deformatsiyalanishi va, natijada yer osti kommunikatsiyalari va yer usti inshootlarining deformatsiyalanishi.
3	Qatlam bosimi pasayganda qumtosh-gilli jinslarning depression zichlashishi	Yer yuzasining deformatsiyalanishi va, natijada shaxta stvolining va shaxta atrofida tog' inshootlarining deformatsiyalanishi.
4	Tog' inshootining ta'sir ko'rsatish zonasida tog' jinslari massasining ko'chishi	Yer yuzasining, yer osti kommunikatsiyalari va yer usti inshootlarining ahamiyatli deformatsiyalanishi.
5	Qoldiq gidrostatik bosim ta'siri ostida kon suvlarining kirib kelishi	Tog' inshootlarining deformatsiyalanishi va suv bosishi.
6	Qumtosh-gilli jinslar to'liq quritilmaganda ochiq tog' inshootlarida yuzaga keladigan ko'chki jarayonlari	Karerning qirralari va yon tomonlarining deformatsiyasi.



7	Aeratsiyalanishning texnogen zonasida ma'danli minerallar va organik moddalarning oksidlanishi	Shaxta suvlari sifatining yomonlashishi, ularning kimyoviy ifloslanishi, agressiv kislotali suvlar paydo bo'lishi mumkin.
8	Korxonaning drenaj qurilmalari va suv olish inshootlarining o'zaro ta'siri	Suv olish inshootlarining umumiy mahsuldorligini kamayishi, yangi suv uzatish tuzilmalarni qurish zarurati.

Tog'-konchilik sanoatining o'ziga xos xususiyati yuqorida aytib o'tilganidek, foydali qazilma konlarini quritish zarurati hisoblanadi. Ana shu maqsadda ishlatishga mo'ljallangan konlar yoki ularning uchastkalari hududidan yer yuzasidagi suv havzalari va suv oqimlari ko'chiriladi, va tog' inshootlarini yer osti suvlari bosishidan himoyalash bo'yicha chora-tadbirlar amalga oshiriladi. Tog' ishlari olib boriladigan zonalarini quritishning asosiy usuli turli tog' inshootlarini o'tish, suvni chiqarib tashlash yoki o'z oqimi bilan chiqarib yuborish yo'li bilan suvni kamaytirish, so'ngra ishlatilayotgan uchastkadan tashqarida ahamiyatli hajmdagi yer osti suvlarini **gidrografik tarmoqqa yig'ish hisoblanadi**.

Foydali qazilma konlarini quritishda ikkita faza ajratilishi mumkin. Birinchi fazada suv sathining pasayishi mahalliy eroziya bazasida sodir bo'ladi. Bu fazada suvli gorizontlarning tabiiy resurslari ishlatiladi. Konlarni quritishning ikkinchi fazasi geologik muhit xususiyatlarining o'zgarishiga eng katta ta'sir ko'rsatadi, bunda suv sathining pasayishi eroziyaning mahalliy asosining mutlaq belgisidan past bo'ladi [7, 8].

Tog'-kon qazib chiqarish korxonalari uchun qayta ishlash korxonalaridan farqli ravishda texnologik jarayonlarni ta'minlash va korxonalarning boshqa ehtiyojlarini qondirish uchun suv iste'moli hajmidan oqava suvlarning hajmini sezilarli darajada oshishi xarakterli. Sifatsiz shaxta suvlari inshootlar bo'lmagan taqdirda, yer usti suv havzalari va suv oqimlariga kirib, ularni ifloslantiradi. Bu yer usti suvlarining florasi va faunasiga, shuningdek, atrofdagi hududlarning o'rmon va qishloq xo'jaligi yerlarining florasi va faunasiga, hududning sanitariya-gigiena sharoitlariga salbiy ta'sir qiladi. Xususan ko'mir konlarining drenaj suvlari juda ifloslanadi. Ko'mir shaxtalaridan chiqarib olinadigan suvlarda quyidagi asosiy ifloslantiruvchi moddalar ajratiladi: muallaq zarralar, asosan ko'mir va tosh changlari, gil zarralari, xlorli birikmalar, erkin sulfat kislotasi va ular bilan bog'liq tuzlar - temir sulfatlari, erigan va muallaq fenolli birikmalar, moylar.

Kon suvlari, chang va aerizollari atrof-muhitga ko'plab kimyoviy elementlar yoki hosilalarni olib kiradi, ular erkin shaklda yoki kolloid shaklida yer usti va yer osti suvlari bilan uzoq yoki qisqa masofalarga tashilib, tegishli hududlarni ifloslantiradi. Shuni ham ta'kidlash kerakki, kimyoviy elementlarni ma'dan suvlari bilan olib chiqilishi konning ishlashi tugaganidan keyin ham davom etishi mumkin, ya'ni tarqalgan geokimyoviy anomaliyaning ushbu elementlar bilan to'yinishi davom etadi va shu bilan birga tuproq va suvlarning ifloslanishi ham davom etadi [9-11].

Shuning uchun gidrogeologik xizmatlar nafaqat an'anaviy masalalarga chuqurroq kirib borishi, balki yer osti suvlarini ifloslanishdan himoya qilish usullarini ishlab chiqishi, yer osti qatlamidagi ifloslantiruvchi moddalarning xatti-harakatlarini o'rganishi, shuningdek yer osti suvlarini lokalizatsiya qilish, va yer osti suvlaridagi ifloslantiruvchi moddalarni zararsizlantirish yoki yo'q qilish usullarini aniqlashi lozim [12].



Tabiiy suvlarni muhofaza qilish tashkiliy, iqtisodiy va muhandislik majmuasini, shu jumladan texnologik, gidrotexnik, o'rmon xo'jaligi, agrotexnik va boshqa tadbirlarni bevosita bajargan holda, suvlarning holati va sifatini doimiy nazorati ostida (gidrogeologik, gidrologik, sanitariya) amalga oshiriladi.

Tabiiy suvlarni muhofaza qilish bo'yicha chora-tadbirlarni ishlab chiqish va amalga oshirish uchun uchta uslubiy tamoyil asos bo'lib xizmat qiladi: 1) resurslarni saqlash va suvlarning holati va sifati buzilishining oldini olish; 2) zarur hollarda buzilishlar - oqilona foydalanish; 3) foydalanish paytida va undan keyin - sifat va holatni tiklash, zaxiralarni to'ldirish.

Ushbu tamoyillarga muvofiq tabiiy suvlarni muhofaza qilish bo'yicha chora-tadbirlar majmuasi ikki guruhga bo'linadi.

Birinchi guruhga yer usti va yer osti suvlarining zaxiralari, rejimlari va sifatini saqlashga qaratilgan himoya choralari kiradi.

Ikkinchi guruhga tiklash xarakteridagi chora-tadbirlar, jumladan, suvdan oqilona foydalanish, tozalash va yer usti suv omborlari, suv oqimlari, yer osti gorizontlariga qaytarish kiradi.

Agar konni suv bosgan bo'lsa, lekin drenaj suvidan maqsadli foydalanish mumkin bo'lmasa, yer osti suvlari zaxiralarini saqlash uchun quyidagi choralarni ko'rish kerak: 1) ishlatilayotgan jinslar qatlamlarining yer osti suvlarini pastki qatlamlarga tashlash yoki haydash; 2) "grunddagi devor" turidagi to'siqlar, sizilishga qarshi to'siqlar, gidro-va pnevmatik to'siqlar o'rnatish.

Birinchi usul tog' ishlari amaliyotida keng qo'llaniladi va asosan yer yuzasidan suvni yutuvchi yoki haydovchi quduqlarini burg'ilash orqali amalga oshiriladi. Xuddi shu usul toza yer osti suvlari zaxiralarini to'ldirish uchun ishlatiladi. Shu maqsadda yer usti suv omborlari va suv oqimlarida to'plangan yoki to'plangan toza suv zaxiralaridan foydalanish mumkin. Tegishli yer osti suv qatlamlariga yoki tabiiy yer osti suv omborlariga (karst bo'shliqlari, darzli qatlamlar va boshqalar) toza suv haydaladi.

So'nggi yillarda dunyoning ko'plab mamlakatlarida atrof-muhitni muhofaza qilish maqsadida sanoat chiqindi suvlarini, ayniqsa zaharli moddalarni quduqlar orqali haydash yo'li bilan ularni yer qa'riga ko'mish amaliyoti kirib keldi. Ba'zi hollarda massivning geologik va gidrogeologik xususiyatlarini, chiqindi suvlarda ifloslantiruvchi moddalarning zaharlilik darajasi va konsentratsiyasini hisobga olgan holda, yer osti suv omborlari tuzlarni yuvish orqali barpo etiladi.

Yer osti suvlarining ekspluatatsion zaxiralarini ko'paytirish uchun, ayniqsa ko'pincha katta chuqurlikda (200-300 m va undan katta) yotgan bosimli suvlarni, sanoat chiqindi suvlarini yo'q qilishda neft qazib chiqarish sanoatida 1000 m va undan katta chuqurlikdagi neft uyumlariga suv havdash usullarida to'plangan tajribadan foydalanish mumkin [13]. Usulni amalga oshirish, birinchi navbatda, yer osti kollektorlarining qabul qilish qobiliyatini, ularning izolyatsiyasini va ularning holatining ishonchliligini aniqlash uchun keng qamrovli tadqiqotlarni talab qiladi. Bunda zaxiralarning to'planishi, ularning sifatini saqlab qolinishi, qamrab olgan jinslarning yuvilishi yoki minerallashtirish suvlarning kirib borishi natijasida chuchuk suvlarning ifloslanishining oldini olinishi, sanoat oqava suvlari bilan yer osti suvlarining ifloslanishining oldini olinishi ta'minlangan bo'lishi lozim. Sanoat chiqindi suvlari bilan yer osti qatlamlarining ifloslanishini jiddiy holatlari hali qayd etilmagan bo'lsa-da, bu usul potensial xavfli hisoblanadi va uni qo'llash ilmiy va iqtisodiy



asoslashni, puxta bajarilishini va doimiy gidrogeologik nazoratni tashkil qilishni talab qiladi.

Yer osti suvlarning statik va dinamik resurslari kirib kelganda foydali qazilma konlarini quritishning an'anaviy usullaridan farqli ravishda sizilishga qarshi turli xil to'siqlarni hosil qilish nafaqat konlarni o'zlashtirishga tayyorlashga imkon yaratadi, balki tog' ishlarini me'yorida va xavfsiz amalga oshirish sharoitlarini, shuningdek boshqa muhim vazifalarni yechilishini ham ta'minlaydi:

1) tog'-kon ishlari maydoniga suv oqimini kamaytiradi yoki oldini oladi va shunga mos ravishda ochiq suv omborlari va suv oqimlariga tushadigan drenaj suvlari hajmini kamaytiradi;

2) konga tutash hududda yer osti suvlarining resurslarini saqlaydi;

3) yer osti suvlarining tabiiy rejimini saqlaydi.

Suvga boy foydali qazilma konlarini o'zlashtirishda himoya choralarini qo'llash tabiiy suv resurslarini tejashga yordam beradi va katta milliy iqtisodiy samara beradi. Suv resurslaridan foydalanishni yaxshilashning istiqbolli yo'nalishi – ishlab chiqarishning suv sig'imini va ishlab chiqarish birligiga suv sarfini kamaytirish, keyinchalik "quruq" ishlab chiqarishga o'tish (imkoni bo'lsa) sanaladi.

Shunday qilib, suv muammolarini hal qilish, suvni muvaffaqiyatli boshqarish strategiyasi hududning geoekologik holatini yomonlashtirmasdan talab va taklif o'rtasidagi muvozanatni saqlashdan iborat. Shuningdek, iqtisodiyotning turli ijtimoiy guruhlar va tarmoqlarining turli, ko'pincha qarama-qarshi manfaatlari va vazifalarini muvozanatlash zarur. Mintaqaning (havzaning) suv xo'jaligi ko'p mezonli va fanlararo asosga asoslanishi kerak. Muhandislik, iqtisodiy, ekologik, huquqiy, ijtimoiy va siyosiy harakatlarni birlashtirish lozim, chunki ularning hech biri alohida suv muammolarini samarali va uzoq muddatli hal qila olmaydi.

Adabiyotlar

1. Шевцов М. Н. Водно-экологические проблемы и использование водных ресурсов. Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2015. - 197 с.

2. Злобина В.Л., Медовар Ю.А., Юшманов И.О. Трансформация состава и свойств подземных вод при изменении окружающей среды. Монография – М.: Мир науки, 2017.

3. Электрон ресурс: URL: <https://www.uznature.uz/ru/site/news?id=3019>. (мурожаат санаси 20.02.2024 й.)

4. Гольдберг В.М. Взаимосвязь загрязнения подземных вод и природной среды. Л., 1987. 248 с.

5. Yarboboev T.N., Qosimova K.Y. Technogenic effects on the lithosphere and its ecological consequences. Educational Research in Universal Sciences (ERUS). Volume 2 special issue 11. 2023. P. 60-65.

6. Плотников Н.И. Техногенные изменения гидрогеологических условий. М., 1989. 268 с.

7. Гавриленко В.В. Экологическая минералогия и геохимия месторождений полезных ископаемых. СПб., 1993. 150 с.



8. Мироненко В.А., Мольский Е.В., Румынин В.Г. Изучение загрязнения подземных вод в горнодобывающих районах. Л.,1988. 279 с.

9. Трубецкой К.Н. Экологические проблемы освоения недр при устойчивом развитии природы и общества / Россия. М.: Изд. Научтехлитиздат, 2003. – 262 с.

10. Ярбобоев Т.Н. Комилов Б., Қосимова К. Геологик-қидирув ишлари билан боғлиқ экологик муаммолар // Eurasian journal of academic research. ООО «Innovative Academy RSC». Volume 2 Issue 5, May 2022. P. 353-357.

11. Ярбобоев Т.Н., Қосимова К.Ё. Тоғ-кончилик саноатининг экологик муаммолари. TA'LIM FIDOYILARI Respublika ilmiy-uslubiy jurnali. Iyul 2022 1-qism. 57-64 b.

12. Tog'-konchilik ishlarining yer osti suvlariga ta'sirini oldini olish choralari. "Iqlim o'zgarishi sharoitida cho'l – voha ekosistemi: muammolar, yechimi" mavzusidagi xalqaro simpozium materiallari to'plami. Buxora 2023. 49-51 b.

13. Yarboboyev T. N., Xaitov O.G'. Neft va gaz uyumlarini izlash va qidirish metodlari. Qarshi 2018. – 462 b.

