

**КОНЛАРНИНГ ГИДРОГЕОЛОГИК ВА МУҲАНДИС-ГЕОЛОГИК
ШАРОИТИНИ ЎРГАНИШ ВА ТАҲЛИЛ ҚИЛИШ
(САРИКУЛ КОН МИСОЛИДА)**

Рўзиев А.Ш.

Геология фанлари унверситети 4-босқич талабаси

Собирова.Д.Н.

Геология фанлари унверситети 4-босқич талабаси

Аннотация. Ушбу мақолада Сарикул конида содир бўлаётган гидрогеологик ва муҳандис-геологик шароитлари таҳлил қилинган. Бунда ер усти сувларининг сарфи, ер ости сувларининг сатҳи бурғи кудукларида ўрганилди ва кимёвий таркиби таҳлил қилинган. Шу билан бир қаторда конда тоғ жинслари дарзланишини (система) ўрганилиб йўналишларга ажратилган. Тўпланган маълумотлар асосида тоғ жинслари дарзланишининг айлана диаграммаси тузилди.

Калит сўзлар: бурғи кудуғи, сув сатҳи, ер ости суви, минераллашуви, тоғ жинси, ер ости сувининг умумий қаттиқлиги, бўшлиқлик коэффициенти, солиштирма ёриқлийлик, тоғ жинсларининг дарзланиши.

Аннотация: В данной статье проанализированы гидрогеологические и инженерно-геологические условия, протекающие на месторождении Сариккуль, изучены расход поверхностных вод, уровень грунтовых вод в буровых скважинах, проанализирован химический состав. На основе собранных данных, которые были распределены по направлениям изучения трещиноватости горных пород на месторождении (системе), была составлена круговая диаграмма трещиноватости горных пород.

Ключевые слова: скважина, уровень воды, подземные воды, минирование, горная поверхность, общая жесткость грунтовых вод, коэффициент пустотность, трещины горной породы.

Abstract: In this article, the hydrogeological and engineering-geological conditions occurring at the Sarikul deposit are analyzed, the flow rate of surface waters, the groundwater level in drilling wells are studied, and the chemical composition is analyzed. Based on the collected data, which were distributed according to the directions of studying the fracturing of rocks in the deposit (system), a pie chart of the fracturing of rocks was compiled.

Keywords: borehole, water level, groundwater, mineralization, rock surface, total hardness of groundwater, voidness coefficient, rock cracks.

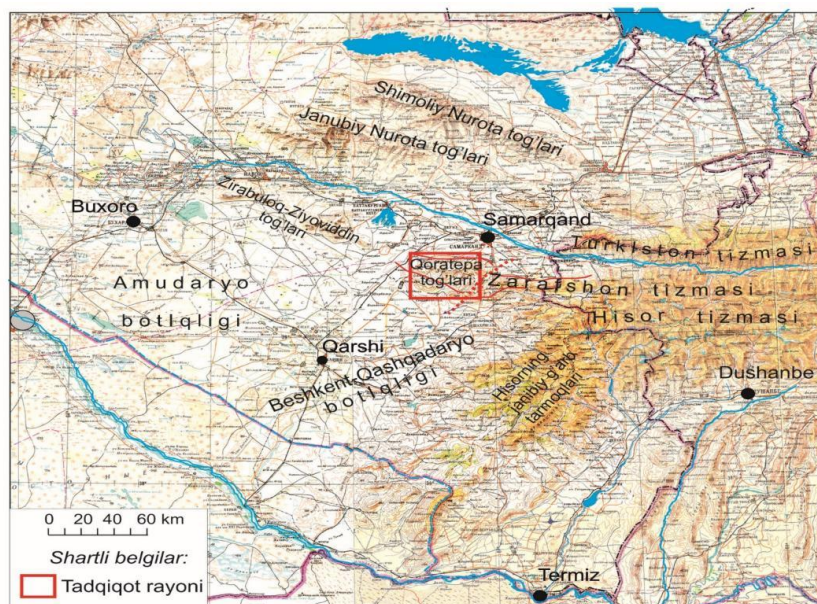
Кириш

Ҳар бир давлат иқтисодиётининг ривожланишида ер ости бойликларни қидириб топиш, қазиб олиш ва ундан самарали фойдаланиш асосий вазифалардан бири ҳисобланади. Бозор иқтисодиёти шароитида ҳар қандай ер ости бойликларидан оқилона фойдаланиш ва ер ости бойликлари захираларини тўлдириб бориш саноат ривожланишининг асоси ҳисобланади.

Биламизки, дунёнинг барча мамлакатларида кон атрофи ва конларда ривожланган муҳандис-геологик ва гидрогеологик жараёнларни доимий кузатиш муҳим аҳамият касб этади. Чунки конларда бўладиган жараёнлар кон қазииш ишларига келтирадиган иқтисодий омиллар кўламининг кенглиги ва иш самарадорлигини камайиб кетиши билан тавсифланади. Шунинг учун бу жараёнларни ўрганиш долзарб муаммо ҳисобланади [3,5]. Фойдали қазилма конларини ўзлаштириш натижасида техноген омиллар рўлининг ортиши оқибатида муҳандис-геологик ва гидрогеологик жараёнларни шаклланишига олиб келади. [4].

Шу муносабат билан, биз ўрганаётган Сарикул кони майдонида геологик ўрганиш ишлари билан бир қаторда гидрогеологик ва муҳандис-геологик дала илмий тадқиқот ишларини олиб борилди. [1].

Натижалар. Тадқиқот майдони Тянь-Шаннинг тоғининг Зарафшон тизмаси ғарбий қисмини Қоратепа тоғларини қамрайди (1-расм). Сиёсий-маъмурий жиҳатдан Сарикул кони (Қоратепа тоғлари) Қашқадарё ва Самарқанд вилоятлари ҳудудларига тегишлидир. Геоморфологик хусусиятига кўра Китоб-Шаҳрисабз ва Зарафшон ботиклари ўртасида жойлашган ўртача баландликдаги тоғлар. Қоратепа тоғларининг денгиз сатҳидан баландлиги 800 дан то 2200 м гача ўзгаради (енг баланд нуқтаси Камкутон тоғи - 2236м).



1-расм. Тадқиқот майдони жойлашган раённинг обзорли харитаси

Кон хуудуида геологик қидирув ишлари билан бир қаторда гидрогеологик ва муҳандис геологик тадқиқот ишлари ҳам олиб борилмоқда. Конининг гидрогеологик шароити табиий омилларга боғлиқ ҳолда ривожланган. Табиий омилларга: майдоннинг иқлими, рельефи, тоғ жинсларнинг литологик таркиби, геологик тузилиши ва гидрографик шароитлари киради.

Иқлим омиллари (атмосфера ёғинлари, намлик, буғланиш, шамол ёъналиши) майдон хуудуида табиий сув ҳосил бўлишининг асосий жараёнларини белгилайди. Кон хуудуида иқлим кескин континентал: йуқори, ўртача ва йиллик ҳаво ҳарорати, кам ёғингарчилик ва йуқори буғланишни ҳосил қилади. Энг иссиқ ойлар июл ва август ойлари, максимал ҳаво ҳарорати +45⁰ гача, энг совуқ ойлар еса январ ва феврал ойлари бўлиб, ҳарорат -10-20⁰С гачани ташкил этади.

Ёғингарчиликнинг максимал миқдори асосан қиш-баҳор ойларида тўғри келади, ўртача йиллик ёғингарчилик 400-500 мм. Ёғингарчилик даврида ер ости сувлари интенсив равишда тўлдирилади. Ёзда ёғингарчилик ёғмайди, ер ости сувлари озикланмайди ва асосан оқим ва буғланишга сарфланади. Қишда нисбий намлик максимал қийматга этади - 82%, ёзда у 30-32% гача тушади. Йил давомида устунлик қиладиган шамоллар жануби-ғарбийда есади. Ёзда шарқий шамоллар тез-тез бўлиб туради. Шамолнинг ўртача тезлиги 2,2-3,4 м/с.

Иқлимни ер ости сувларининг шаклланишига таъсири нуқтаи назаридан баҳолар экан, шуни таъкидлаш керакки, тоғ олди текисликларида унинг рўли унчалик катта эмас. Дарзланган тоғ жинслар ривожланган тоғларда ер ости сувлари асосан ёғингарчилик ҳисобига озикланади

Кимёвий таркибига кўра, булоқ сувлари гидрокарбонат-сулфатли, калсий-магнийли калсийли бўлиб, минераллашуви 0,210-0,36 г/л, пХ– 7,0 дан 8,0 мг-екв/л гача, суви йумшоқ. Оғир элементларнинг таркиби талабга жавоб беради.

Атмосфера ёғинларининг арзимас миқдори, ер юзасининг сезиларли қияликлари ва тўртламчи давр ётқизиқлари бу хуудда ёғингарчиликнинг палеозой жинсларига сингиб кетишига ёрдам бермайди. Паст тоғлар ичида ёғингарчилик инфилтрасияси коэффициенти 2 дан 5% гача, бу ерда табиий ер ости сув ресурслари аҳамиятсиз.

Кескин континентал иқлим шароитида ёғингарчиликнинг катта қисми тупроқ ва ўсимликлар йузасидан буғланишлар орқали кўтарилса, қолган қисми эса хуудунинг қиялиги туфайли баҳорги тошқин даврида оқиши кузатилади. Фақат очик ёрилиб кетган палеозой жинслари пайдо бўлган жойларда атмосфера ёғинларининг кириб бориши ва ер ости сувлари захираларини тўлдириш учун қулай шароитлар яратади.

Хуудунинг гидрогеологик шароитларини ўрганиш учун гидрогеологик ва

муҳандис-геологик тадқиқотлар натижаларига кўра ҳудудда 4 та булоқда кузатув ишлари олиб борилди.

1–булоқда сув сарфи 0,0068 л/сек дан 4,6 л/сек гача ўзгариши кузатилса;

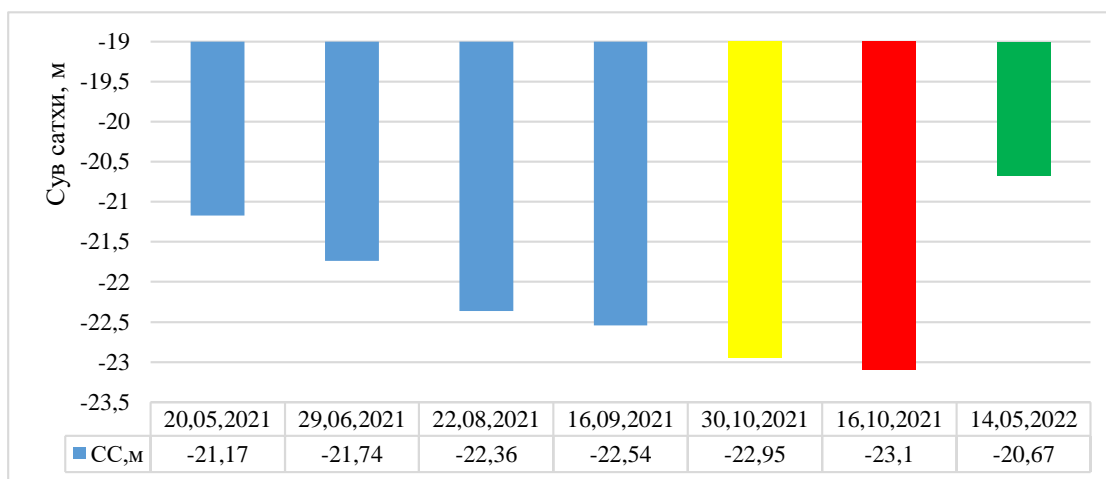
2–булоқдаги сув сарфи 0,008-1,5 л/сек (5.1.1-расм);

3–булоқдаги сув сарфи 0,005 л/сек дан 0,15 л/сек гача;

4-булоқдаги сув сарфи 0,018 л/сек дан 1,5 л/сек гача ўзгариши кузатилади.

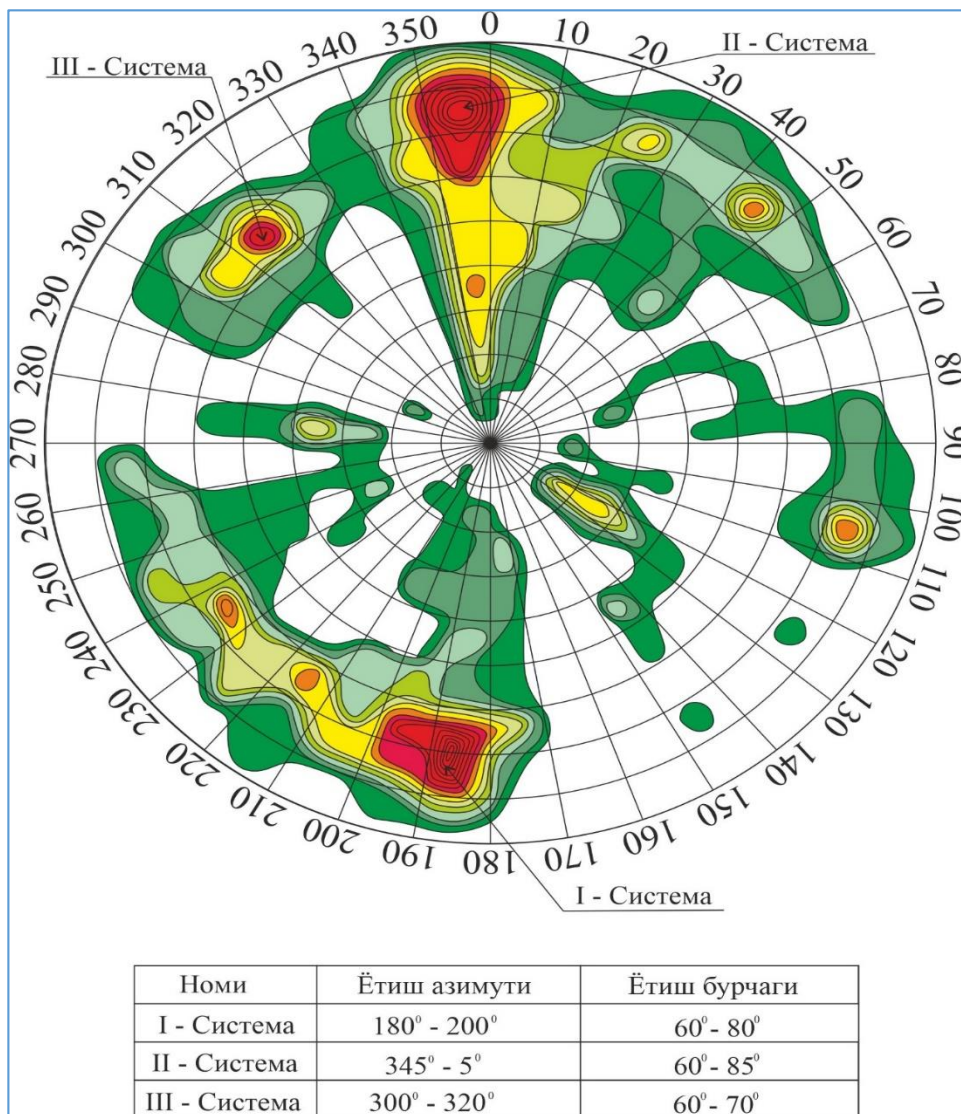
19-сонли қудуқдаги ер ости сув сатҳи 35,21 м ни ташкил этади (2021 йил май ойига кўра);

27-сонли қудуқдаги ер ости сув сатҳи 20,67 м дан 23,1 м гача ўртача 22 м ни ташкил этади (2-расм).



2-расм. Геологик бурғи қудуқларда ер ости сув сатҳининг ўзгариш графиги (27-қудуқ).

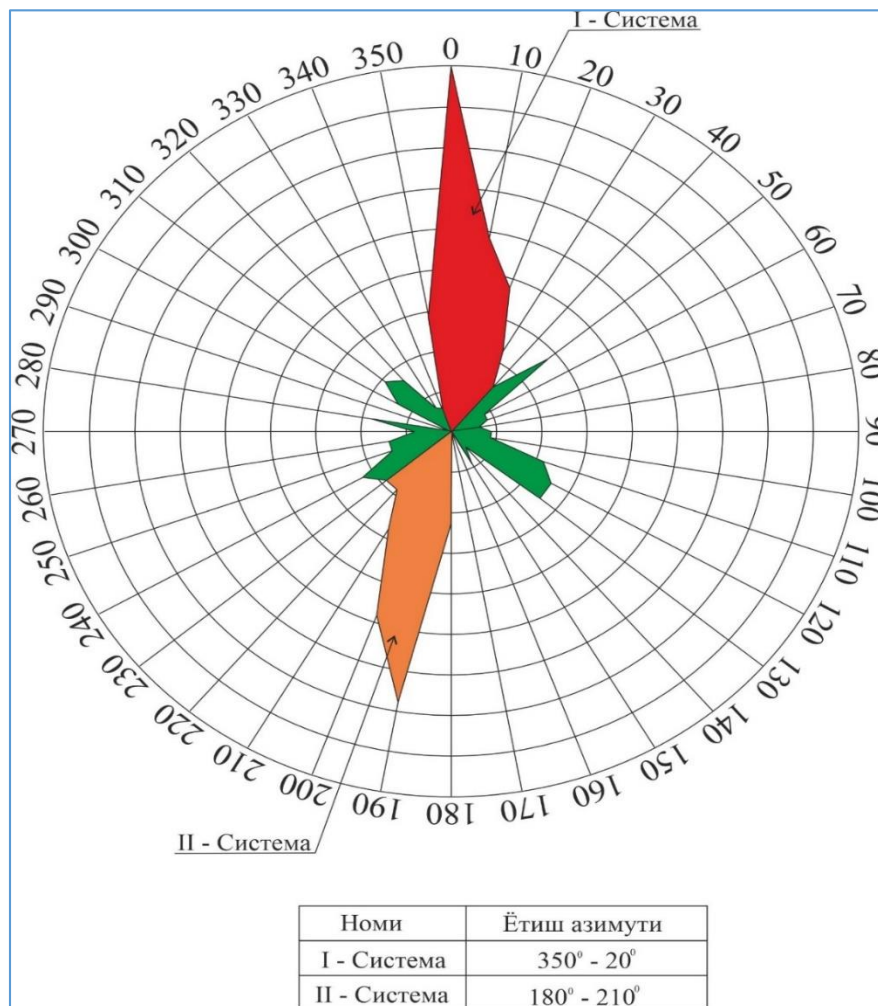
Муҳандис-геологик жараёнларнинг шаклланиш шароитларини аниқлаш учун Сарикул конининг штолняларида муҳандис-геологик ўрганиш, кузатиш ишларини олиб борилди Бунга кўра ёриқларни майдондаги кўрсаткичлари: эни 1мм-12мм, узунлиги 0,45-1,20 метргача, ёриқлар сони 3-9 та гача. Бўшлийлик коэффициенти 0,33-2,8%, солиштира ёриқлийлик 3,2-7,0 мм². Кернлардаги ёриқлар сони 1см 3 – 9 тани, бўлакраниш коэффициенти 5,2– 18,1% ташкил этади. Ушбу участкада тоғ жинслари дарзланишини 3 та системага ажралганлигини кўришимиз мумкин (3-расм).



3-расм. Тоғ жинслари дарзланишиниг айлана диаграммаси.

- I – система, ётиш азимути 180-200°;
- II – система, ётиш азимути 345-360°;
- III – система, азимут падения 300-320°.

Конида ер юзига чиқиб қолган ёриқларни, дарзликларни (100 та) майдонда (плошадка) ўлчаш амалга оширилди. Ёриқларнинг йўналиши кутбли азимутал йўналиш асосида нуқтали туташувининг диаграммаси тузилди. Диаграмманинг таҳлили шуни кўрсатадики, ёриқлар кутблари йўналиши тизимли тақсимотга эга бўлиб, учта ёриқлар тизимига тўғри келадиган йўналиши келтирилган.(4-расм).



4-расм. Тоғ жинслари дарзланишининг кўп бурчакли (роза) диаграммаси.

I – система, ётиш азимути 180-200°;

II – система, ётиш азимути 180-230°.

Сарикул кон худудида асосан тектоник ёриқлар ривожланган, бундан ташқари сунъий келиб чиқадиган босим орқали пайдо бўлган дарзликлари мавжуд. Тектоник ёриқлар ажралиш ёриқлари билан таъминланади. Ажралиш дарзликлар кескин киялик, вертикал бўлиб, тўкилмаларини ҳосил бўлишига ёрдам беради. Чиқиб кетиш жойларидаги ёриқларнинг геометрик параметрлари куйидаги ҳолларда ўзгариб туради: кенглиги 1 мм дан 18 мм гача, ёриқ узунлиги 26-100 см гача, ёриқлар сони 1 дан 8 гача, қидирув қудуқларидаги еса 1- 4 гача, дарзлик кенглиги 1 мм дан 3 мм гача, дарзлик узунлиги 5 см дан 12 см гача Дарзлик бўшлиқлари таъсирига қараб участкаларда дарзликларни бўшлиқларини аниқлаш 0,3-3,0% ни ташкил қилади (7.1.1-расм). Олиб борилган тадқиқот изланишлар куйидагилардан иборат. 3-штолняда, асосан, доломитлашган оҳақтошлар, гранодиоритлар, сланеслар ва ўзгарган

метосоматитларни учратиш мумкин. Бу тоғ жинсларининг дарзликларини $1 \times 1 \text{ м}^2$ масофадаги кўрсаткичлари қуйидагилардан иборат: ени 1 мм дан 15мм, узунлиги 48 см дан 180см гача, дарзликлар сони 1-8тагача учрайди. Дарзликнинг бўшлилик коэффисиенти 0,5 % дан 7,2% гача, солиштира ёриқлик 1,4-7,4м²/м гача ўзгаради

Фойдали қазилма кони ҳудудида ер ости сувларининг табиий захираларини циркуляцияси ва тақсимланиши бўйича қазилма кони I зона киради. I зонада йер ости сувларининг захираларини йиғилиши кам ҳисобланади. Ўрганилган бурғи қудуқларидаги ер ости сувларининг ер йузига яқинлигини 0,0м дан 5,22м гача ўзгариб туриши ушбу қудуқларда сув оқиб туриши кузатилади, айрим бурғи қудуқларидаги сувлар сарфи ўзгариши ва сув сатхи кўтарилиши тушиши мавсумийдир. Тадқиқот натижаларига кўра ушбу бурғи қудуқларидаги ер ости сувлари қазилма ишларига унча катта таъсир қилмайди.

Юқоридаги маълумотларга асосланиб шуни хулоса қилиш мумкинки фойдали қазилма кони гидрогеологик шароитлари бўйича оддий типга киради.

Маълумотларга кўра бу коннинг дарзланиш бўшлилик коэффиценти кучсиз дарзланган. Техноген ишлар натижасида Сарикул участкасида дарзланиш коэффиценти ўзгарган. Дарзликнинг кенлиги ингичка дарзлангандир.

А-кам дарзланган майдон тоғ жинслари озгина дарзланган монолит шаклида бўлиб, ўртача ёрилган ва дарзланган. Тоғ жинсларининг ёрилишини 1 м^2 майдонларда ўрганиш ишлари олиб борилганда дарзликларнинг бўшлилик коэффиценти ДБК– 0,5-2,0%, дарзлар сони 1-2 тагача бундай жойларда муҳандис- геологик шароитларнинг ўзгаришлари кузатилмайди.

Б-ўртача дарзланган майдон ўртача дарзланган тектоник ёриқлар атрофида, катта ёриқлар яқинида ҳамда майдаланиш зонаси бўлмаган жойларда учрайди, 1 м^2 майдонда 3-5 тагача дарзларни учратиш мумкин. ДБК– 2,5-5,0%, гача. Тоғ жинсларининг дарзланиши ва физик-механик хосса ва хусусиятлари ўзгаради, янги дарзлар пайдо бўлади, кон қазилма ишларида намлик даражаси ортади.

В-кучли дарзланган майдон кучли дарзланган, бу майдонда тоғ жинслари дарзланиши кучли бўлади, тоғ жинслари асосан майда блокли тектоник бузилишларда учрайди. ДБК– 5,0% дан юқори 1 м^2 майдонда 5-7 тагача дарзларни учратиш мумкин. Ҳосил бўлган дарзлар бўйлаб ер ости сувлари ҳаракат қилади натижада шахта деворлари ҳамда тоғ кон иншоотлари ёнбағирларининг мустаҳкамлиги камайди, дарзлар бўйлаб силжишлар содир бўлади. Бу эса ер остидан фойдали қазилмаларни қазиб олишда қийинчилик туғдиради.

Кон ҳудуди муҳандис-геологик шароити бўйича қазилма ишларини олиб борилганда тўкилишлар, унча катта бўлмаган нурашлар ва ағдарилишлар каби муҳандис-геологик жараёнлар рўй бериши мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Мирасланов М.М. Инженерная геология, гидрогеология месторождений твердых полезных ископаемых Узбекистана. - Т., 2011. - С. 15-164.
2. Арипова Ф.М., Мирасланов М.М. и др. Физико-механические свойства горных пород рудных месторождений Узбекистан: справочник. - Типография центра по науке и технологиям, –Т.: 2006. –220 с.
3. Курбонов Э.Ш. Гидрогеологические и инженерно-геологические условия как фактор водопритоков. Горные выработки и провальные воронки золоторудных месторождений «Гужумсай». Горный вестник Узбекистана № 4 (87) 2021г.С–41-43.
4. Курбонов Э.Ш., Ахунжанов О.М., Исомиддинов Ё.Я. Конларни ер ости қазиб олиш ишларида муҳандис-геологик жараёнларнинг таъсири (Ходжадик кони мисолида). Иновацион технологиялар журнали. Қарши–2020й. –25–30 б.
5. Kurbanov E.Sh., Akhunjanov A.M., Isomiddinov Ya.Ya. Hydrogeological and engineering study of the geological conditions of the Guzhumsay deposit. International Journal of Geology, Earth & Environmental Sciences. 2020 Vol. 10(3) September-December, pp. 31
6. Геология фанлари университети хабарлари журнали.