

**KONLARDA KON BOSIMI VA SUV SIZIB CHIQISH EHTIMOLIY SABABLARINI  
O'RGANISH****ИЗУЧЕНИЕ ГОРНОГО ДАВЛЕНИЯ И ВОЗМОЖНЫХ ПРИЧИН ВЫТЕКА  
ВОДЫ НА МЕСТОРОЖДЕНИЯХ****STUDYING MOUNTAIN PRESSURE AND POSSIBLE CAUSES OF WATER  
LEAKING OUT IN DEPOSITS****Nomdorov Rustam Uralovich****Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti "Konchilik ishi" kafedrası,  
t.f.f.d(PhD) dotsenti****<https://orcid.org/0009-0000-6987-8995>****[rustamnordorov@mail.ru](mailto:rustamnordorov@mail.ru)****G'olibjon Jalilov Bahodir o'g'li****Indarama kompaniyasi Supervisor****[jalilovgolib7@gmail.com](mailto:jalilovgolib7@gmail.com)****<https://doi.org/10.5281/zenodo.13324780>**

**Annotatsiya:** Yer yuzasiga yaqin joylashgan yer osti suvlari katlovanlari to'ldiradi, botqoqlik hosil qiladi, inshootlarning yer osti qismini suv bosadi, foydali qazilma konlarini va qurilish materiallarini qazib olishda, yer ostida injenerlik inshootlarini qurishda ko'p qiyinchiliklar tug'diradi. Yer osti suvlarining fizik xossalariga ularning tiniqligi, rangi, hidi, ta'mi, va temperaturasi kiradi. Bu xususiyatlar kimyoviy tarkibiga, geografik joylashishiga va geologik sharoitiga qarab o'zgarib turadi.

**Аннотация.** Подземные воды, расположенные близко к поверхности земли, заполняют катлованы, образуют болота, затопляют подземные части сооружений, создают много трудностей при разработке месторождений полезных ископаемых и строительных материалов, строительстве подземных инженерных сооружений. К физическим свойствам подземных вод относятся их прозрачность, цвет, запах, вкус и температура. Эти свойства варьируются в зависимости от химического состава, географического положения и геологических условий.

**Annotation.** Groundwater, located near the surface of the earth, fills cuttings, creates swamps, floods the underground parts of structures, creates many difficulties in the development of mineral deposits and building materials, underground engineering structures. The physical properties of groundwater include its transparency, color, smell, taste, and temperature. These properties vary depending on the chemical composition, geographical location, and geological

**Kalit so'zlar:** infiltratsiya suvlari, kondensatsiya suvlari, sedimentatsiya suvlari, yuvinil suvlar, grunt suvlari, chuchuk suvlar, sho'r suvlar, namakob suvlar

**Ключевые слова:** воды инфильтрационные, воды конденсационные, воды седиментационные, воды промывные, воды грунтовые, воды пресные, воды соленые, воды рассольные

**Key words:** infiltration waters, condensation waters, sedimentation waters, washing waters, groundwater, freshwater, saline waters, dissolved waters

Yer qobig'ining eng ustki qismidagi suvlar yer osti suvlari deb ataladi va ular yer osti gidrosferasini tashkil etadi. Ularning paydo bo'lishini, joylashish sharoitini harakat qonunlarini, fizik xossasini va kimyoviy tarkibini hamda atmosfera va yuzaki suvlari bilan bog'liqligini gidrogeologiya fani o'rganadi. Yer osti suvlari, asosan atmosfera yog'inlarining va yuzaki suvlarning tog' jinslari zarralari orasidagi g'ovaklar, bo'shliqlar, yoriqlar orqali singishidan paydo bo'ladi. Ular paydo bo'lishiga qarab quyidagi guruhlariga bo'linadi:

1. Infiltratsiya suvlari.
2. Kondensatsiya suvlari.
3. Sedimentatsiya suvlari.
4. Yuvinil suvlar.

Yer yuzasiga yoqqan yomg'ir 3 qismga ajratiladi; bir qismi yer yuzasidan oqib oxiri dengizga borib quyiladi. Yer yuzasiga yaqin joylashgan yer osti suvlari katlovanlari to'ldiradi, botqoqlik hosil qiladi, inshootlarning yer osti qismini suv bosadi, foydali qazilma konlarini va qurilish materiallarini qazib olishda, yer ostida injenerlik inshootlarini qurishda ko'p qiyinchiliklar tug'diradi. Yer osti suvlarining fizik xossalariga ularning tiniqligi, rangi, hidi, ta'mi, va temperaturasi kiradi.

Bu xususiyatlar kimyoviy tarkibiga, geografik joylashishiga va geologik sharoitiga qarab o'zgarib turadi.

Yer osti suvlari kimyoviy tarkibi bo'yicha o'ta murakkab modda bo'lib, uning tarkibida Mendeleyev jadvalidagi hamma elementlar uchrashi mumkin. Lekin NaCl, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, MgSO<sub>4</sub>, CaCl<sub>2</sub> kabi tuzlar, kislorod, azot kabi gazlar va organik birikmalar uchraydi. Yer osti suvlari tarkibida erigan tuzlarning umumiy miqdoriga qarab quyidagilarga bo'linadi:

1. Chuchuk suvlar-1 g/l-gacha
2. Sho'rroq suvlar-1-10 g/l
3. Sho'r suvlar-10-50 g/l
4. Namakob suvlar -50 g/l ko'p

Yer osti suvlarining qattiqligi — ya'ni suv tarkibida kalsiy va magniy tuzlarining miqdoriga aytiladi va u mg - ekvivalentda o'lchanadi. 1 mg - ekvivalent - 1 litr suvda 20,04 mg Ca va 12,16 mg Mg<sup>++</sup> ionlari borligiga aytiladi.

1. Yumshoq suvlar - 3 mg - ekvivalentdan kam.
2. O'rtacha qattiq - 3-6 mg - ekvivalent.
3. Qattiq - 6-9 mg ekvivalent.
4. Juda qattiq - 9 mg — ekvivalentdan ko'p.

Yer osti suvlarida erigan tuzlarning qurilish materiallarini yemirish xususiyati agressivlik deb ataladi. Betonga nisbatan yer osti suvlarining agressivligi quyidagi turlarga bo'linadi:

Umumiy kislotali agressivlik - vodorod konsentratsiyasi (rN) miqdori bilan baholanadi. Agar rN miqdori quumdagi suvlarda 7 dan, gil tuproqda 5 dan kam bo'lsa, u agressiv hisoblanadi.

Yer osti suvlari gorizontining joylashishiga qarab quyidagi turlarga bo'linadi:

1. Yuzaki suvlar.

2. Grunt suvlar.
3. Qatlamlararo — artezian suvlar.
4. Karst suvlari.
5. Tog' jinslari yoriqlaridagi suvlar.

Bu suvlar bosimining bor - yo'qligiga qarab:

1. Bosimsiz suvlar, ya'ni yer osti suvlar yuzasidagi bosim atmosfera bosimiga teng. Bularga yuzaki, grunt karst va yoriqlar orasidagi suvlar kiradi.
2. Bosimli suvlar, ya'ni yer osti suvlari yuzasidagi bosim atmosfera bosimdan ko'p, bularga artezian suvlari va ba'zida grunt suvlari ham kiradi.
3. Yuzaki suvlar. Atmosferadan tushayotgan qor va yomg'ir suvlarining zonasida linza ko'rinishida yoki o'zidan suv o'tkazmaydigan muaqqat yupqa qatlamlar ustida to'planishdan yig'ilgan suvlarga yuzaki suvlar deyiladi. Miqdori 200 mg/l dan oshsa, portlendsementga, 400 mg/l bo'lsa sulfatga chidamli betonlarga agressiv hisoblanadi.
4. Yemiruvchi agressivlik — gidrokarbonat ioni miqdori 0,4-1,5 mg ekvivalentdan oshganda sodir bo'ladi.
5. Karbonat kislotali agressivlik - SO miqdori 3 mg/l oshganda.
6. Magniyli agressivlik - sementning turi va sortiga qarab magniy ion miqdori 750 mg/l dan oshganda yuzaga keladi.

Xalq xo'jaligida yer osti suvlari katta ahamiyatga ega. Ular shahar va qishloqlarni, sanoat korxonalarini suv bilan ta'minlashda muhim manba hisoblanadi. Yer osti suvlaridan nodir elementlar: brom, uran, radiy va hokazolar ajratib olinadi. Shu bilan birga yer osti suvlari qurilishda, qishloq xo'jaligida (ayrim hollarda) zarar ham keltiradi. Yuzaki suvlar o'ziga xos quyidagi belgilar bilan boshqa suvlardan keskin farq qiladi:

1. Ular mavsumiydir, faqat qor-yomg'ir suvlari ko'p vaqtda yig'iladi.
2. Mavsumiyli uchun ularning miqdori o'zgaruvchidir.
3. Ular keng maydonga tarqalmaydi va qalinligi ham kamdir.

Yuzaki suvlar xalq xo'jaligida faqat chorva mollarini sug'orishda ishlatiladi. Qurilish materiallarini qazib olishda, karyerlarni mavsumiy suv bosishga olib keladi.

Grunt suvlari. Yer yuzasidan birinchi suv o'tkazmaydigan qatlam ustida joylashgan va keng maydonga tarqalgan suvlar grunt suvlari deyiladi.

Grunt suvlar sathidan (GSS) suv o'tkazmaydigan qatlamgacha bo'lgan masofa suvli gorizontning qalinligi deyiladi.

Grunt suvlari quyidagi xususiyatlari bilan boshqa suvlardan farq qiladi:

1. Grunt suvlarining ta'minlanish, tarqalish va sarf bo'lish maydonlari mos keladi.
2. Grunt suvlari yer yuzasidagi suvlar bilan gidravlik bog'liqdir.
3. Grunt suvlarining sarfi, sathi va kimyoviy tarkibining o'zgarishi yer yuzasidagi suv xavzalari holatiga va iqlim sharoitiga bog'liqdir.
4. Grunt suvlari suv o'tkazmaydigan qatlam nishabligiga qarab doim harakat qiladi, yer osti suv oqimini hosil qiladi.
5. Grunt suvlari yer yuzasining tuzilishi va iqlim sharoitiga qarab har xil chuqurlikda yotadi.

Suv o'tkazmaydigan ikki qatlam orasida joylashgan suv o'tkazadigan qatlamda joylashgan suvlarga qatlamlararo suvlar deyiladi.

Qatlamlararo suvlarga quyidagi xususiyatlar xosdir:

1. Ular asosan bosimli, ba'zida bosimsiz, kam bo'lishi mumkin.
2. Ularning yuzasi ozod emas.
3. Ularning yuzasi berk bo'lgani uchun ular kam ifloslanadi, ularning miqdori, xossasi va tarkibi kam o'zgaradi.

**Karst suvlari.** Yer ostida hosil bo'lgan bo'shliq - karstlardagi suvlar karst suvlari deyiladi. Bu suvlar tog' jinslarida gorizont va vertikal yo'nalishda harakat qilib, tutash oqimlar hosil qiladi. Karst suvlarining sathi va sarft keskin o'zgarib turadi. Yer yuzasida karst bo'shliqlari ko'p bo'lsa, suvning yutilishi ko'payib va tezlashib ketadi. Natijada karst rayonlaridagi buloqlarning suv sarfi suv toshqini yoki ko'p yomg'ir yog'ishi bilan tez ko'payadi va aksincha. Karst suvlari tarqalgan hududlarda, bu suvlar aholi yashaydigan qishloqlami, shaharlarni, sanoat korxonalarini suv bilan ta'minlashda foydalaniladi. Shu bilan birga karst suvlari foydali qazilma konlarida ishlashda, to'g'onlar va suv omborlari qurishda ko'pgina qiyinchiliklar ham keltirib chiqaradi.

### References:

1. N.A.Boymurodov. Kaliy rudalarini qazib olish va qayta ishlash. Darslik. - Qarshi "Intellekt" nashriyoti, 2023 yil.
2. Батулин Е.Н., Меньшикова Е.А., Блинов С.М., Наумов Д.Ю., Белкин П.А. проблемы освоения крупнейших калийных месторождений мира // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 6.;
3. Геологические исходные данные для проектирования горнодобывающего комплекса Дехканабадского завода калийных удобрений. ООО «НПФ «Геопрогноз». Пермь, 2007 г.
4. Геомеханические исходные данные для проектирования отработки Тюбегатанского месторождения калийных солей. ОАО "Галургия". Пермь, 2008