

FAN: INJENERLIK GIDROLOGIYASI

MAVZU

02

Oqim hosil qiluvchi omillar



NAZARALIYEV DILSHOD
VALIDJANOVICH



Gidrologiya va
gidrogeologiya kafedrası
dotsenti

Reja:

- ❑ Atmosfera yogʻinlari. Yer osti suvlari. Bugʻlanish.
- ❑ Havo namligining etishmasligi. Tuproq va havo harorati. Koʻl. Botqoqlik. Muzlik.
- ❑ Daryo havzasining reliefi. Insonning xoʻjalik faoliyatining taʼsiri. Agro, oʻrmon texnikaviy tadbirlar. Shartli omillar.

Oqim hosil qiluvchi omillar

Oqim hosil qiluvchi omillar :

- ❑ atmosera yogʻinlari (qattiq va suyuq holatda) va
- ❑ yer osti suvlaridan iborat muhim guruhdan iborat.

Atmosfera yogʻinlari iqlimiy omil va yer osti suvlari yopqich qatlam omili hisoblanib, ularni shakllanish joyi va sharoitini inobatga oladi.

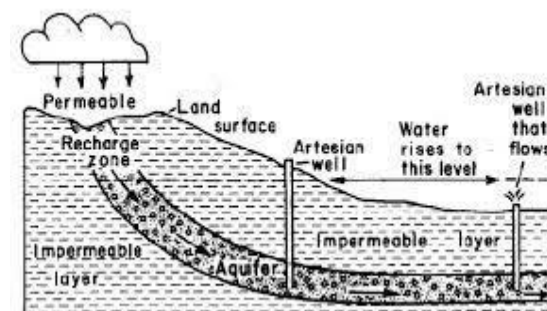
Oqim hosil qiluvchi omillarning hudud boʻyicha taqsimlanishi geografik zonallik qonuniyatiga boʻysinadi.

Atmosfera yog'inlari

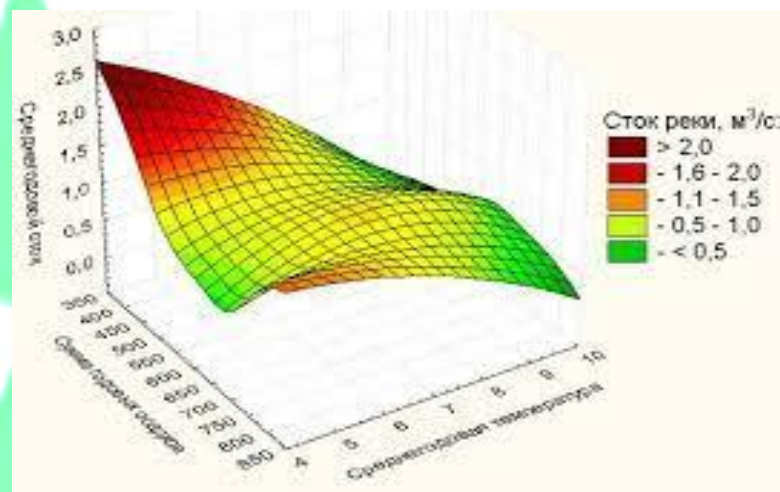
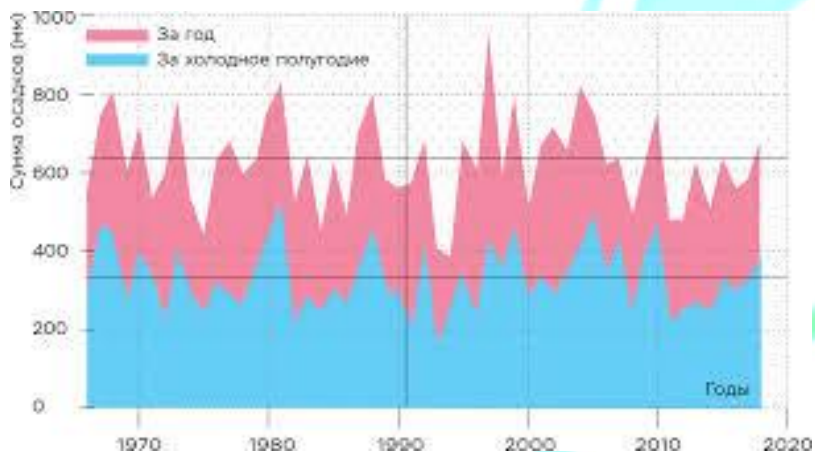
Atmosfera yog'inlari tabiatda suvning aylanishining asosini tashkil etuvchisi hisoblanadi.

Uzoq vaqt davomida atmosfera yog'inlarining kuzatilmasligi daryo oqimning to'xtab qolishi va suv havzalarining qurib qolishiga olib keladi.

Atmosfera yog'inlari yer osti suvlari to'yinishing asosiy tashkil etuvchisi hisoblanadi.



Lekin, atmosfera yogʻinlarini yaqqol koʻrinishda, atmosfera yogʻinlarining turli tavsiflari oʻrni va miqdori bir xil boʻlib qolmasdan maksimal va minimal oqimning shakllanish chegarasida darajasida oʻzgarib, iqlimiy zonalar boʻyicha tafsiflanishi turlicha boʻladi.



Atmosfera yogʻinlari hududlar boʻyicha taqsimlanishi, jadalligi, davomiyligi va takrorlanishi bilan tavsiflanadi.

Atmosfera yogʻinlarining hudud boʻyicha oʻrtacha miqdorini belgilashda quyidagi usullar, yaʼni:

- ❑ daryo havzasida joylashgan stansiyaning oʻrtacha arifmetik qiymatini maʼlumotlari;
- ❑ belgilangan davr (oy, mavsum, yil va koʻp yillik davr) uchun izogient xaritalar yordamida,
- ❑ Tissenning poligon usuli va boshqa usullar foydalaniladi.

Shu bilan bir qatorda atmosfera yogʻinlarini oʻlchash-kuzatishda oʻlchov asboblari va usullarining tegishli tartibdagi tuzatmalarini (namlanish va shamol tuzatmasi) hisobga olish lozim.

Yer osti suvlari

Yer osti suvlari yil davomida daryolarning to'yinishida ishtirok etadi.

Atmosfera yog'inlari tushmaydigan davrda daryo oqimi yer ostiga shimilib va suv qatlamini hosil qilgan gorizontlarda joylashgan suv resurslari hisobiga to'yinadi.

Suv qatlami gorizontlari quvvati va miqdori hamda undan daryo oqimning hosil bo'lishi bevosita havzaga kelib tushgan oqim hajmini belgilaydi.

Daryo havzasidagi yer osti suvlari zaxirasi, bevosita hududning iqlimiy omillarni ifoda etuvchi:

- umumiy namlik darajasi,
- geologik tuzilishi va
- havzaning gidrogeologik sharoitlariga bog'liq.

Yer osti suvlarining daryo havzasi maydoni va chuqurligi bo'yicha taqsimlanishi turlicha bo'lishi bilan murakkab bo'lishi mumkin

Daryolar yer osti suvlarini asosan jadal suv almashinuv zonalaridan qabul qiladi.

Yer osti suvlari gidrogeologik klassifikatsiyasiga muvofiq (B.I.Kudelin) ikki asosiy sinflarga bo'linadi:

- grunt va
- artezian suvlariga .

Grunt va artezian suvlari joylashgan suv qatlamlari bir biridan quyidagi sharoitlar:

- tarqalishi,
- to'yinishi,
- rejimi,
- naponi va
- yer osti suvlari bilan o'zaro bog'liqligi bo'yicha farqlanadi.

Ushbu keltirilgan farqlar suv qatlamining bo'shashi va yer osti suvlaridan daryoning to'yinishi rejimining qonuniyatini ifodalaydi.

Daryolarning grunt suvlaridan to'yinishining doimiy va mavsumiy turlari mavjud.

Mavsumiy to'yinish rejimi yer usti suvlari rejimiga mos bo'lib, suv sathining ko'tarilishi va pasayishi daryoning to'lin suv davriga mos keladi, lekin vaqt bo'yicha bir muncha keyinroq kuzatiladi.

Tuproq qatlami ostida joylashgan yer osti suvlari, daryo tarmoqlaridan drenalangan yer osti suvlari bilan gidravlik nuqtai nazardan bog'liq bo'lmasdan, doimiy daryoning to'yinishini ta'minlaydi.

Odatda ushbu yer osti suvlari naporsiz yoki past naporli bo'лади.

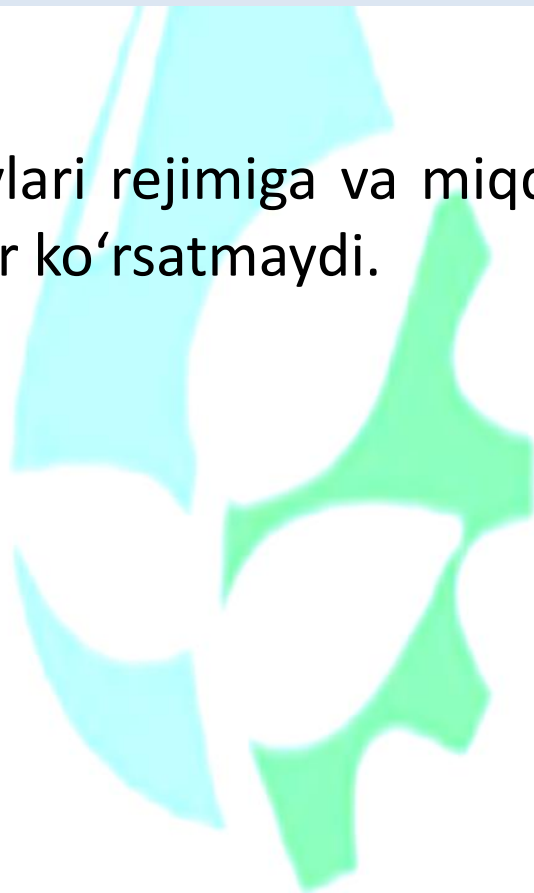
Daryolarning doimiy grunt suvlaridan to'yinishi bir yoki bir necha suv qatlamlaridan to'yinishi mumkin.

Ustki suv qatlami pastki qatlamga nisbatan kunlik sath bilan bog'liq bo'лади.

Shuning uchun usti yer osti qatlamning to'yinishi bevosita atmosfera yog'inlarining miqdoriga bog'liq bo'lib, yer osti suvlari dinamikasiga ta'sir ko'rsatadi.

Chuqur joylashgan grunt suvlari qatlami barqaror bo'lib, ularning to'yinishi suvning chuqur shimilishiga bog'liq bo'ladi.

Ushbu yer osti suvlari rejimiga va miqdoriga mavsumiy iqlimiy omillar deyarli ta'sir ko'rsatmaydi.



Daryolarning artezian suvlari hisobiga to'yinishi odatda napor ostida kuzatiladi.

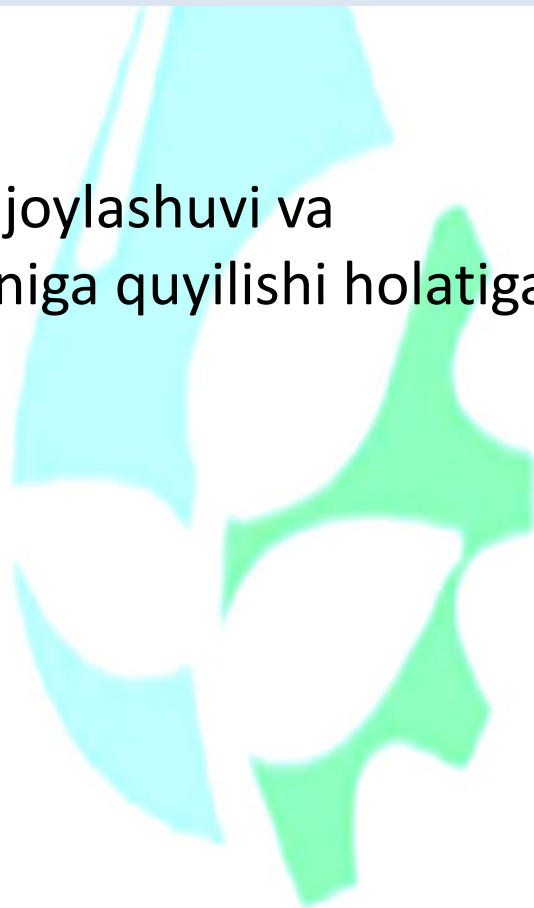
Artezian suvlardagi naporning mavjudligi ularning suv o'tkazmas qatlamlar orasida yoki yer qa'rining ayrim yoriqlarida doimiy napor ostida joylashgan bo'ladi.

Naporli suvlar daryolarning ayrim qismlarida buloqlar ko'rinishida to'yintirib katta debitga ega bo'ladi va shuning uchun ham daryolarning to'yinishida katta ahamiyatga ega bo'ladi.

Daryolarning yer osti suvlaridan to'yinish rejimi bevosita daryo va suv qatlamining o'zaro gidravlik jihatdan bog'liqligi bilan xarakterlanadi

ya'ni :

- ❑ suvli qatlamning joylashuvi va
- ❑ uning daryo o'zaniga quyilishi holatiga bog'liq bo'ladi.



B.I.Kudelin tadqiqotlari bo'yicha suvli qatlamlarning turlari bo'yicha bog'liqligini quyidagicha ifodalaydi:

- ❑ Suvli qatlamning daryo bilan gidravlik jihatdan bog'liq emas, ya'ni yer osti suvlarining yer sirtiga chiqishi daryo o'zanidan yuqorida kuzatiladi va daryolarning ushbu suvlar bilan to'yinish rejimi bevosita ushbu suvli qatlamning rejimi bilan bog'liq bo'ladi.
- ❑ Suvli qatlamning daryo bilan doimiy bog'liqlikka ega, bo'lib, uning natijasida daryo qirg'oqlarinining qayta shakllanishi kuzatiladi va ushbu jarayon ko'p suv va kam suv fazalarida muhim ahamiyatga ega. Bunday holatda daryolarning yer ostidan to'yinishi rejimi nafaqat yer osti suvlari rejimi balki daryo oqimi rejimiga ham bog'liq bo'ladi.

- ❑ Suvli qatlam daryo bilan davriy bogʻliqlikka ega, yaʼni toshqin suv davrda qirgʻoqning qayta shakllanishi kuzatilsa, kam suv davrda daryolarning toʻyinishi asosan yer osti suvlarining yer yuzasiga chiqish joyi, daryo oʻzanida, suv sathidan yuqorida amalga oshadi.
- ❑ Daryo oʻzanining ayrim qismlarida, daryo talvegidan pastki qismida yoki teskari nishablik kuzatilgan holatda daryo oqimi yer osti suvlarini toʻyinishi kuzatiladi.

Yer osti suvlari va daryo oqimining o'zaro bog'liqlik xarakteri kam suv davlarda daryolar to'yinishining asosiy sharti hisoblanadi.

Ushbu bog'lanish quyidagi yo'nalishlarda o'z aksini topadi:

- yer ostisuvlari daryolarni to'yintiradi yoki
- daryo oqimi yer osti suvlarini to'yintirishga sarflanadi.

Birinchi holat :

- gidravlik bog'liqlik mavjudligida va
- mavjud bo'lmaganda ham kuzatilishi mumkin.

Daryo oqimining yer osti suvlarini to'yinishi sarflanishi xususiy holat bo'lib, asosan:

- daryolarning past tekislik-cho'l qismlari yoki
- alohida geologik tuzilishga (teskari nishiblik) ega bo'lgan qismlarida kuzatiladi.

Ushbu zonalarda daryo oqimi asosan namlik yuqori boʻlgan daryoning yuqori oqimi yoki togʻli hududlarda shakllanadi.

Daryoning quyi oqimi boʻylab daryoning toʻyinishi kamayib borib butunlay toʻxtashi kuzatiladi.

Aynan shu hududda daryo oqimining shimishi kuzatilib, daryo oʻzanidan butunlay shimilib ketadi.

Ushbu holat koʻp holatda vaqtichalik oqar suvlar va Oʻrta Osiyoning ayrim daryolarida kuzatiladi.

Gidrologiyada yer osti suvlarini baholashda keng miqyosda qo'llaniladigan gidrolo-gidrogeologik usul yer osti suvlarini gidrologik ma'lumotlar asosida miqdoriy baholashda ularning sifatli gidrogeologik tavsiflari qonuniyatlariga asoslangan.

Shunday qilib, daryo oqimi ma'lumotlari bo'lmaganda oqim tavsiflarini hisoblashda olingan ma'lumotlar yordamida gidrologik ma'lumotlarni umumlashtirish uchun daryo oqimni to'yinishida ishtirok etadigan yer osti suvlarini miqdori va rejimini yuqori aniqlikda hisobga olish zarur bo'ladi.

Bug'lanish.

- ❑ Bug'lanish daryo havzasi suv balansining asosiy salbiy ta'sir ko'rsatuvchi tashkil etuvchisi hisoblanadi.
- ❑ Bug'lanish daryo oqimi rejimiga asosan kam suvli davrda sezilarli ta'sir ko'rsatadi.
- ❑ Bug'lanishning daryo oqimiga ta'siri namlik massasining katta qismi bug'lanadigan issiq mavsumga to'g'ri keladi.

Bug'lanish yopqich qatlamning issiqlik balansiga bog'liq bo'lib, o'z navbatida hududning radiasion balansini belgilaydi.

Bularning barchasi bug'lanish va atmosfera yog'inlarini tavsiflovchi iqlimiy zonalarini namoyon etadi.

O'rta Osiyo mintaqasida yoki umuman olganda bug'lanish miqdori shimoliy qutbdan janubiy qutbga oshib borish qonuniyatiga ega bo'lib, bug'lanish atmosfera yog'inlari kabi hududiy taqsimlanishga ega

Daryo havzasi yuzasidan bo'ladigan bug'lanish:

- tuproq yuzasidan,
- Suv ob'ektlari yuzasidan,
- qor yuzasidan,
- o'simlik qoplamidan bug'lanish va
- transpirasiyadan iborat bo'lib, odatda bug'lanish miqdori suv balansi hisoblarida bevosita foydalaniladi

Havo namligining etishmasligi.

Havo namligining yetishmasligi bevosita bug'lanish miqdoriga bog'liq.

Havo namligining yetishmasligi ortishi bilan bug'lanish miqdori oshib boradi. Shuning uchun namlik yetishmasligi hududiy taqsimlanish xususiyatiga ega bo'lib, shimoldan janubga bir maromda oshib boradi.

Namlik yetishmasli ma'lum bir havo haroratida to'yingan bug' bosimi va ma'lum bir yuza sathida havoda mavjud bo'lgan suv bug'ining bosimi o'rtasidagi farq sifatida belgilanadi. Namlik yetishmasli qiymati daryo oqimni hisoblashda qullaniladi.

Tuproq va havo harorati.

Tuproq va havo harorati oqim tavsiflariga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Haroratning oshishi yoz oylarida daryo oqimining kamayishi olib keladi, albatta ushbu holat daryolarning to'yinish turi va manbaiga bog'liq bo'lib, muzlikdan to'yinadigan daryolarda aksincha bo'lishi mumkin, shuningdek qish mavsumida daryo oqimining ko'payishiga olib keladi.

Yilning issiq mavsumida tuproq va havo haroratining ortishi natijasida namlik yetishmasligi yuzaga keladi va natijada daryo oqimining qurib qolishiga olib keladi.

Muzliklardan to'yinadigan daryolarda haroratning ortishi aksincha muzliklarning erishi jadallashadi va natijada suv sarfining keskin ortishiga sabab bo'ladi.

Ko'l.

Ko'lning daryo oqimi va uning rejimiga ta'siri boshqa omillarga nisbatan muhim ahamiyatga ega.

Ko'llar ularga quyiladigan suvlarni to'playdi va vaqt bo'yicha taqsimlashi bilan oqimni boshqaruvchi tabiiy ob'ekt hisoblanadi.

Boshqarish tabiati bevosita:

- ❑ hududning tabiiy-geografik sharoitilari,
- ❑ ko'l turi (kosasining turi),
- ❑ hisobiy strvorga nisbatan joylashuvi,
- ❑ daryo havzasidagi ko'llarning soni
- ❑ ularning daryo irmoqlari bilan bog'liqligi va
- ❑ ko'lning yer osti suvlari bilan bog'liqligi bilan bog'liq bo'ladi.

Shuni alohida ta'kidlash lozimki

Namlilik yetarli yoki me'yordan ortiq bo'lgan hududlarda suv yuzasidan va daryo havzasi yuzasida bo'ladigan bug'lanish miqdori :

- deyarli bir xil bo'lishi yoki
- suv yuzasidan bo'ladigan bug'lanish oz miqdorda
- ko'p bo'lishi mumkin.

Namlik yetishmaydigan hududlarda esa suv yuzasidan bo'ladigan bug'lanish miqdori quruqlik yuzasiga nisbatan 5-6 marotaba ko'p bo'lishi mumkin.

Shuning uchun ko'lning yuzasi qancha katta bo'lsa bug'lanish miqdori mos ravishda oshib, hattoki ko'lga kelib qo'shiladigan oqim hajmidan ham oshishi mumkin.

Havzaning ko'lliligi daryo havzasidagi ko'llar yuzasining daryo havzasi maydoniga nisbati orqali baholanadi, ya'ni ushbu tushuncha ko'llilik koeffisietni orqali ifodalanadi ($K_{kul} < 1$).

Botqoqlik

Botqoqlik bevosita daryo oqimiga ta'sir ko'rsatadi va u ta'sir turi, uning qanday iqlimiy va gidrogeologik sharoitlari joylashgani hamda botqoqlik yuzasining tabiati va daryo havzasining o'rtacha botqoqlashish darajasiga nisbatan botqoqlashganligi bilan ifodalanadi.

Botqoqlik ham ko'l kabi, lekin kamroq darajada atmosfera yog'inlarini to'plash orqali oqimini o'zgarishiga ta'sir ko'rsatadi. Bunda botqoqlik aktiv qatlamigacha suvning chiqib ketishigacha amalga oshadi.

Muzlik.

Muzliklar tog'li hududlarda qattiq ko'rinishdagi atmosfera yog'inlarini to'plab, yilning issiq mavsumida suyuq holatga o'tib daryolarning to'yinishida asosiy manba hisoblanadi.

Muzliklarning daryo oqimiga ta'sirini bevosita:

- ❑ daryo havzasidagi muzlik zaxirasi,
- ❑ muzliklar soni,
- ❑ o'lchami,
- ❑ joylashuv balandligi va
- ❑ tog' tizimasining geografik joylashuviga bog'liq bo'ladi.

Muzlik suvlaridan to'yinadigan daryolar rejimi boshqa daryolarga nisbatan sersuvligi va ayniqsa yilning issiq davrlarida keskin farq qiladi.

Muzliklarning erish jadalligi to'g'ridan-to'g'ri haroratga bog'liq bo'lib, ularning suv berish qobiliyati yilning issiq oylariga to'g'ri keladi.

Daryo havzasining reliefi.

Daryo havzasining reliefi ham daryo oqimiga ma'lum darajada ta'sir ko'rsatadi.

Ularning eng ko'p ta'sir ko'rsatuvchi elementlaridan:

- havzaning balandlik belgisi (holati),
- havzada balandligining o'zgarishi,
- hududning turli relief zonalariga bo'linishi,
- havza yonbag'irlarining geografik ekspozitsiyasi hisoblanadi.

Havzaning reliefi atmosfera yog'inlari miqdori, bug'lanish va havo haroratining hudud bo'yicha taqsimlanishiga ta'sir ko'rsatadi.

Ushbu holat o'z navbatida daryo oqimini hosil qiluvchi yer usti va yer osti oqimining o'zgarishiga olib keladi.

Relyef elementlari daryo oqimning shakllanish sharoitiga bevosita daryo havzasi yuzasida oqimning oqish sharoiti va oqimning yonbag'irlardan daryo o'zaniga yetib kelish vaqtiga ta'sir ko'rsatadi.

Shuningdek, daryo havzasida qor zaxirasining to'lanishi, erishi va atmosfera yog'inlarining to'planishi va shimilishiga ta'sir ko'rsatadi

Asosiy adabiyotlar

- 1.Sirliboeva Z.S., Saidova S.R. Hidrologik hisoblashlar. Toshkent:Universitet, 2004- 91 b.
- 2.Karimov S, Akbarov A.A., Jonqobilov U.; Hidrologiya, gidrometriya va oqim hajmini rostdash.Darslik. – T.: O‘qituvchi , 2004.-230 b.
- 3.Vladimirov A.M. Hidrologicheskie raschetы. Uchebnik.-L: Hidrometeoizdat, 1990-364 b.
- 4.Jeleznyakov G.V., Negovskaya T.A., Ovcharov J.E. Hidrologiya, gidrometriya i regulirovanie stoka. Uchebnik. – M.: Kolos, 1984.- 432 b.
5. K.P. Klibashev, I.F.Gorshkov Hidrologicheskie raschetы.Uchebnik.L, Hidrometeoizdat: 1970-459 str.
- 6.Fatxullaev A.M. Hidrologik hisoblashlar. Uslubiy qullanma. T.: TIMI, 2015.- 54b.
- 7.Fatxullaev A.M. Hidrologik hisoblashlar. Uslubiy uslubiy ko‘rsatma. T.: TIMI, 2015.-14b.

E'TIBORINGIZ UCHUN RAHMAT!



NAZARALIYEV DILSHOD
VALIDJANOVICH



Gidrologiya va
gidrogeologiya kafedrası
dotsenti



+ 998 71 237 0971



dnazaraliyev@yandex.com



NAZARALIYEV DILSHOD