



TOSHKENT IRRIGATSIYA VA QISHLOQ
XO'JALIGINI MEXANIZATSIYALASH
MUHANDISLARI INSTITUTI



FAN:

IRRIGATSIYA VA MELIORATSIYA

MAVZU

11

Sug'orish uchun suv manbalari. Suv manbalari.
Suv manbasining turlari. Suvni mexanik
ko'tarib sug'orish



Isayev Sabirjan
Xusanbayevich



Irrigatsiya va melioratsiya
kafedrasi professori,
q.x.f.d.



**“SUG‘ORISH UCHUN SUV MANBALARI. SUV MANBALARI. SUV
MANBASINING TURLARI. SUVNI MEXANIK KO‘TARIB SUG‘ORISH”
MAVZUSIDAGI MA‘RUZA MASHGULOTINING TEXNOLOGIK XARITASI**

Faoliyat bosqichlari	Faoliyat mazmuni	
	O‘ituvchi	Talabalar
I. Kirish bosqichi (10 daqiqa).	<p>1.1. Mavzuning nomi, maqsadi, rejalashtirilgan o‘quv mashg‘ulot natijalari va uni o‘tkazish rejasi bilan tanishtiradi.</p> <p>1.2. Mashg‘ulot ma‘ruza, tushuntirish va namoyish shaklida o‘tkazilishini va baholash mezonlarini ma‘lum qiladi</p> <p>1.3 Fanni o‘rganish uchun adabiyotlar ruyxati bilan tanishtiradi.</p>	Tinglaydilar, yozib oladilar
II. Asosiy bosqich (55 daqiqa).	<p>2.1. Mavzu bo‘yicha ma‘ruza va uning rejasi, asosiy tushunchalar bilan tanishtiradi.</p> <p>2.2. Ma‘ruzani yorituvchi slaydlarni Power pointda namoyish va sharhlash bilan mavzu bo‘yicha asosiy nazariy bilimlarni bayon qiladi.</p> <p>2.3. Jalb qiluvchi savollar beradi; mavzuning har bir qismi bo‘yicha xulosalar qiladi; eng asosiy tushunchalarga e‘tibor qaratadi.</p>	Tinglaydilar, yozib boradilar, savollarga javob beradilar
III. Yakuniy bosqich (15 daqiqa).	<p>3.1. Mavzuni umumlashtiradi, umumiy xulosalar qiladi, yakun yasaydi, savollarga javob beradi.</p> <p>3.2. Talabalarga mavzu bo‘yicha nazorat savollarini e‘lon qiladi.</p>	Tinglaydilar, savol beradilar, savollarga javob beradilar va uyga vazifani yozib oladilar.

Asosiy adabiyotlar ro'yxati

1. Xamidov M.X., Shukurlayev X.I., Mamataliyev A.B. "Qishloq xo'jaligi gidrotexnika melioratsiyasi". Toshkent. Sharq. 2008. -408 bet.
2. Xamidov M.X., Shukurlayev X.I., Lapasov X.O. "Qishloq xo'jalik gidrotexnik melioratsiyasi" fanidan amaliy mashg'ulotlarni bajarish bo'yicha o'quv qo'llanma. Toshkent. 2014. -233 bet.
3. Raximbayev F.M., Xamidov M.X. "Qishloq xo'jaligi melioratsiyasi". Tashkent. Mehnat. 1996. -328 bet.
4. Kostyakov A.N.Osnovi melioratsiya, M.: Selxozgiz, 1960 g.-604 str.
5. Markov YE.S. Selskoxozyaystvenniye gidrotexnicheskiye melioratsii, M.: Kolos, 1981 g. - 376 str.

Qo'shimcha adabiyotlar ro'yxati

1. Yerxov N.S., Ilin N.I., Misenev V.S. Melioratsiya zemel, - M.: Agropromizdat, 1991. - 319 str.
2. Irrigatsiya Uzbekistana. I-IV tomi.

Internet materiallari

1. <http://tiiame.uz/uz/page/ilmiy-jurnallar>, (Irrigatsiya va melioratsiya jurnali).
2. http://qxjurnal.uz/load/jurnal_2017/agro_ilm_2017, (Agro ilm jurnali).
3. https://elibrary.ru/title_about.asp?id=54940, (Jurnal Voprosi melioratsiya)

MAVZU REJASI:

- 1. Suv resurslari va sug'orish manbalari.*
- 2. Yer usti suv manbalari. Daryolar*
- 3. Yer usti suv manbalari. Ko'llar, soylar va suv omborlari.*
- 4. Yer osti suv manbasi.*
- 5. Maxalliy oqim. Limanlar.*
- 6. Chiqindi suvlar*

Chuchuk suv jami suvlarning 2,5 % ni tashkil etadi

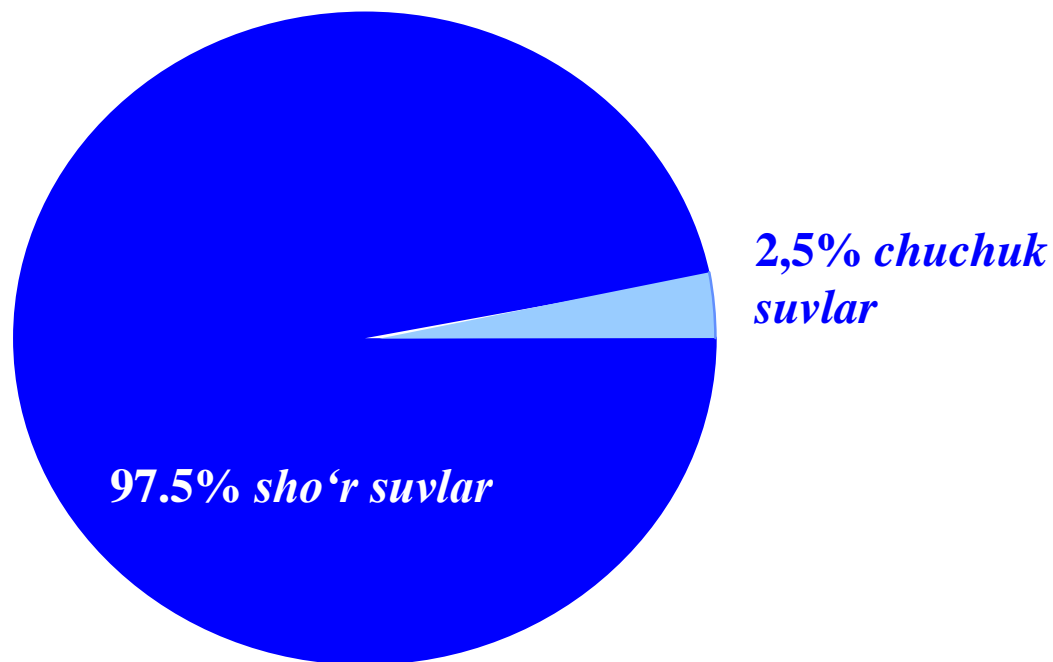
Uning $\frac{2}{3}$ qismi *muz* va *muzliklardan* iborat.

40700 kub km³ – insonlar foydalanishi mumkin.

Uning 20% inson yetib bora olmaydigan xududlarda joylashgan.

Qolgan **32900** km³ ning $\frac{3}{4}$ qismi – bu toshqin suvlaridir.

$\frac{1}{4}$ qismi, ya'ni **12500** kub km dan barqaror foydalanish mumkin..



SUV RESURSLARI

Suv resurslari – gidrosferadagi doimiy va tabiatda aylanish jarayonida qaytadan tiklanib turuvchi suv zaxirasi bo‘lib, unga okeanlar, dengizlar, daryolardagi suvlar, muzliklar, yer osti va tuproqdagi suvlar, atmosferadagi suvlar kiradi.

Suv zaxiralarini miqdorini baxolashda uning doimiy (statistik) va qaytadan tiklanib turuvchi suv resurslari tushunchasi mavjud.

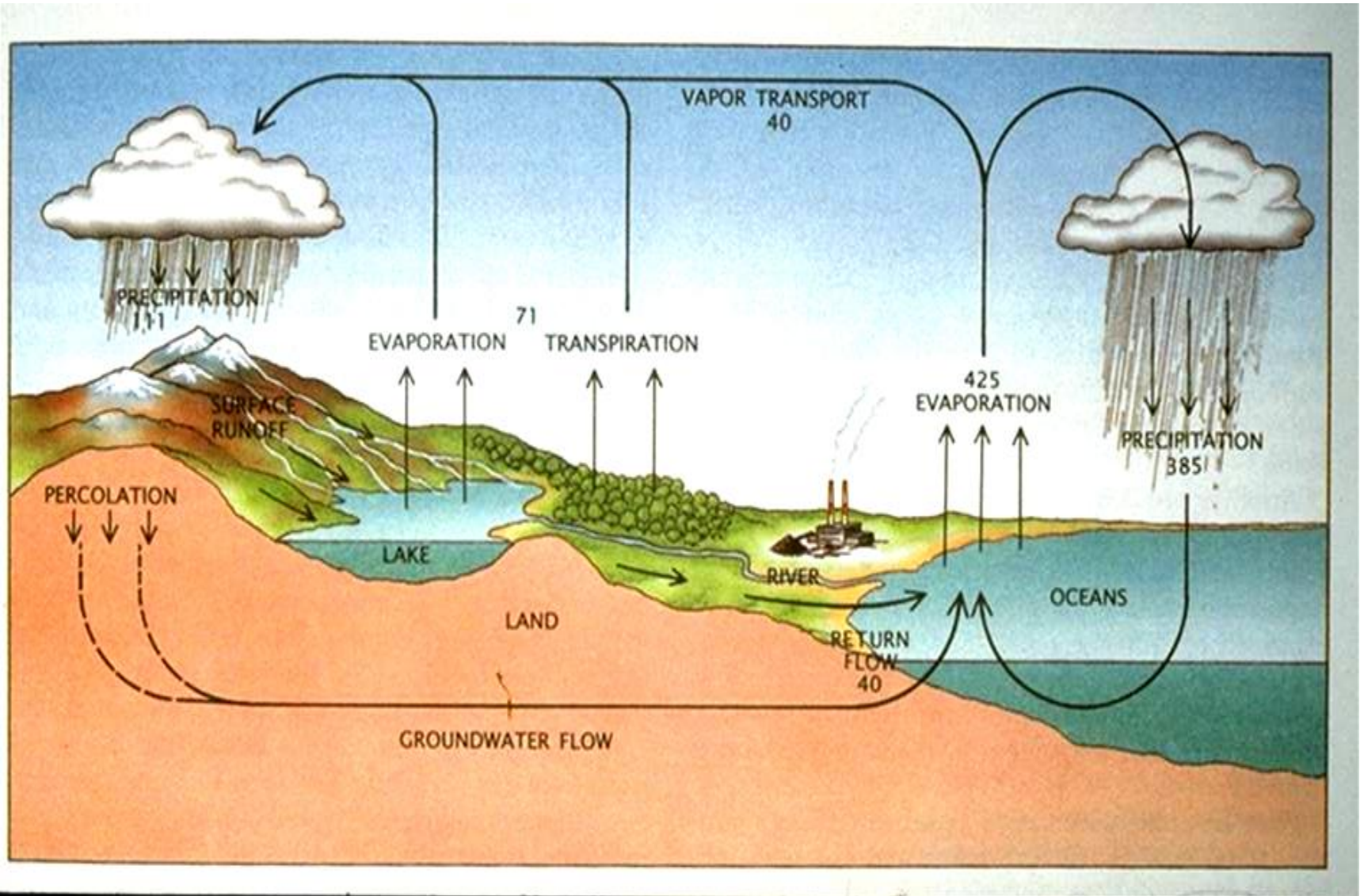
Doimiy (statistik) suv zaxiralari statistik xisoblashlarda foydalaniladigan mavjud barcha suv miqdoridir.

Qaytadan tiklanib turuvchi suv resurslari zamonda (vaqtda) o‘zgaruvchi, ya’ni bir turdan boshqa turga o‘zgarib turuvchi suvlar bo‘lib, yer sharida suvning aylanishi xamda quruqlik va okeanlar o‘rtasida suv almashinuvi natijasida xar yili tiklanib turadi. U asosan daryolarning yillik oqimiga tengdir.

Yer sharida suvning taqsimoti

Nomlanishi	O‘lchov birligi	Qiymati
okean suvlari	mln. km ³	1120-1300
atmosfera suvlari	mln. km ³	0,013
yer osti suvlari	mln. km ³	60-100
tuproq suvlari	mln. km ³	50-90
muzliklar suvlari	mln. km ³	20-30
ko‘l va daryo suvlari	mln. km ³	1-4
o‘simlik va tirik organizmdagi suvlar	mln. km ³	0,006

YER SHARIDA SUVNING AYLANISHI



SUG'ORMA DEXQONCHILIKDA SUV MANBALARI

Sug'orma dexqonchilikda suv manbalar bo'lib:

yer usti suvlari: tabiiy daryolar va ko'llar, soylar va sun'iy suv omborlari;

maxalliy oqim: tabiiy va sun'iy xovuzlarda yig'ilgan atmosfera yog'inlari suvlari;

yer osti suvlari;

chiqindi suvlar;

tashlama va zovur suvlari;

dengiz suvlari (qayta ishlangan) hisoblanadi.

Bir marta sug'orish uchun suv manbasi bo'lib, limanlarda ushlab qolinadigan maxalliy oqimlar xizmat qiladi.

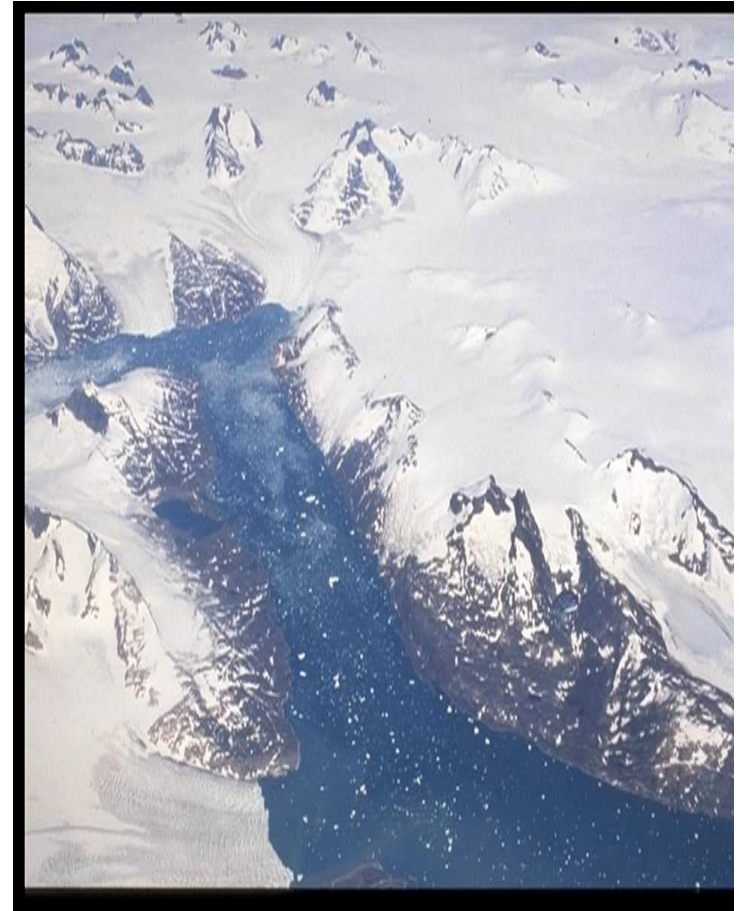
Sug'oriladigan maydonlarda bir nechta suv manbalari mavjud bo'lsa, ularni tanlash texnik-iqtisodiy xisoblar orqali amalga oshiriladi.

Suv manbalaridan foydalanishda albatta ulardan kompleks foydalanish, ya'ni qishloq xo'jaligi, kommunal xo'jalik, sanoat, gidroenergetika, baliqchilik, suv transporti va boshqalarni suv bilan ta'minlash masalalari ko'riladi.

SUV MANBALARINING KO'RSATGICHLARI

Sug'orish uchun suv manbalari quyidagi ko'rsatgichlari bilan baxolanadi: suvining sifati, yillik va vegetatsiya davridagi suv oqimi miqdori, suv oqimining yillar bo'yicha o'zgarib turishi, suv sarfi rejimi, satxi va bosimining rejimi, sug'oriladigan maydonga nisbatan joylashganligi.

Suvining sifati uning temperaturasi, mexanik oqiziqlar miqdori, mineralizatsiyasi va kimyoviy tarkibi, bakteriologik tarkibi bilan xarakterlanadi.



SUV MANBASINING SUG'ORISH QOBILIYATI

Manbadagi suv xajmi uning sug'orish qobiliyatini belgilaydi. Manbaning sug'orish qobiliyati deb, xisobiy suv bilan ta'minlanganlik yilida uning suvi bilan qancha maydonni sug'orish mumkinligiga aytiladi.

$$FHT = V_c \cdot \eta / M^{HT} \text{ sol.}$$

V_c —manbadan bir yilda olinadigan suv xajmi, η -sug'orish tizimining FIK, M^{HT} sol.-solishtirma mavsumiy sug'orish meyori.

Manbadagi suv xajmi uning sug'orish qobiliyatini belgilaydi. Manbaning sug'orish qobiliyati deb, hisobiy suv bilan ta'minlanganlik yilida sug'orilishi mumkin bo'lgan maydonga aytiladi.

SUV RESURSLARINI BOSHQARISH

Daryoning oqimini suv omborlari yordamida boshqarish

Agar, $V_{talab} = FHT \cdot MHT$ o'rt. / (($V_{manba\ veg.}$ bo'lsa, rejadagi maydonni sug'orish mumkin, Agar, $V_{manba\ veg.}$ (V_{talab} ($V_{manba\ yil.}$ bo'lsa, manbaning suv resurslarini mavsumiy (vegetatsiya davri) boshqarish lozim bo'ladi, ya'ni sun'iy hosil qilinadigan suv omborining hajmi $V_{s.o.} = (0,2-0,7) \cdot V_{manba\ yil.}$ hajmida loyihalanadi.

Agar, $V_{manba\ yil.}$ (V_{talab} ($V_{ko'p\ yillik.}$ bo'lsa, manbaning suv resurslarini ko'p yillik boshqarish lozim bo'ladi. Bunda sun'iy hosil qilinadigan suv omborining hajmi $V_{s.o.} = (1,2-1,5) \cdot V_{manba\ yil.}$ qilib loyihalanadi.

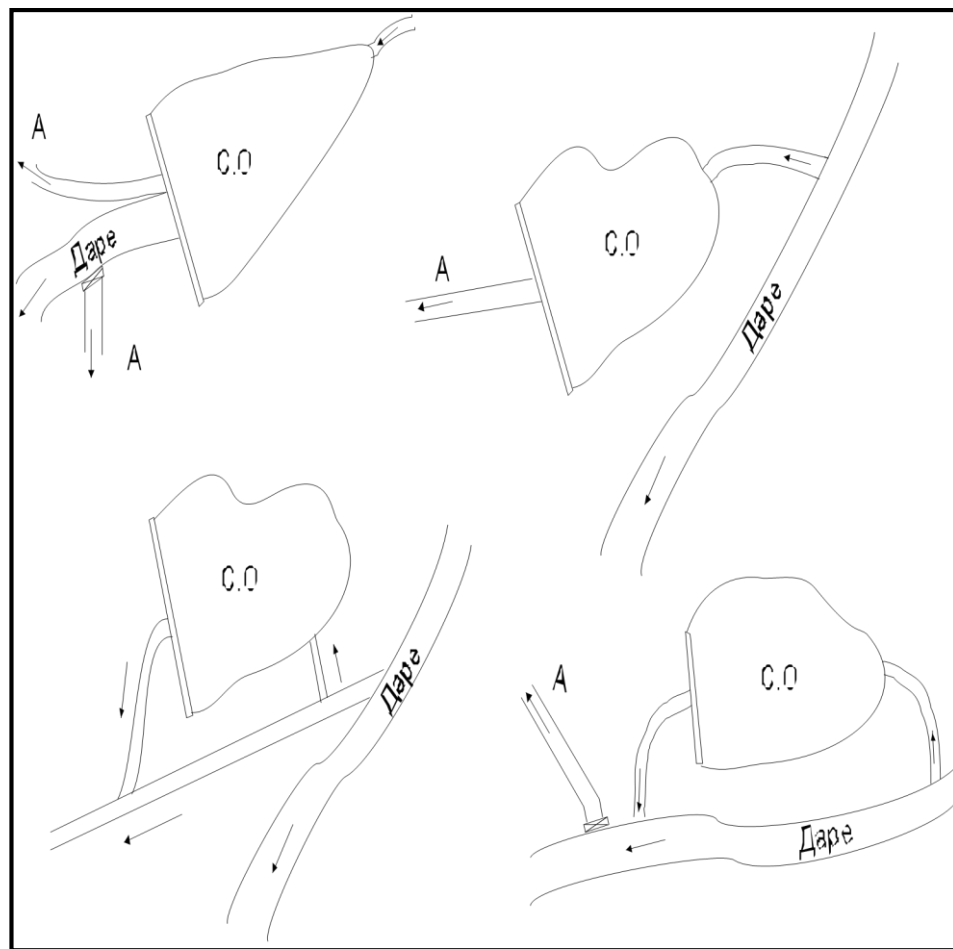
Bu yerda:

V_{talab} - sug'orishga talab qilinadigan suv xajmi;

$V_{manba\ veg.}$ - manbadan vegetatsiya davrida sug'orishga ajratiladigan suv xajmi;

$V_{manba\ yil.}$ - manbadan yil davomida sug'orishga ajratiladigan suv xajmi;

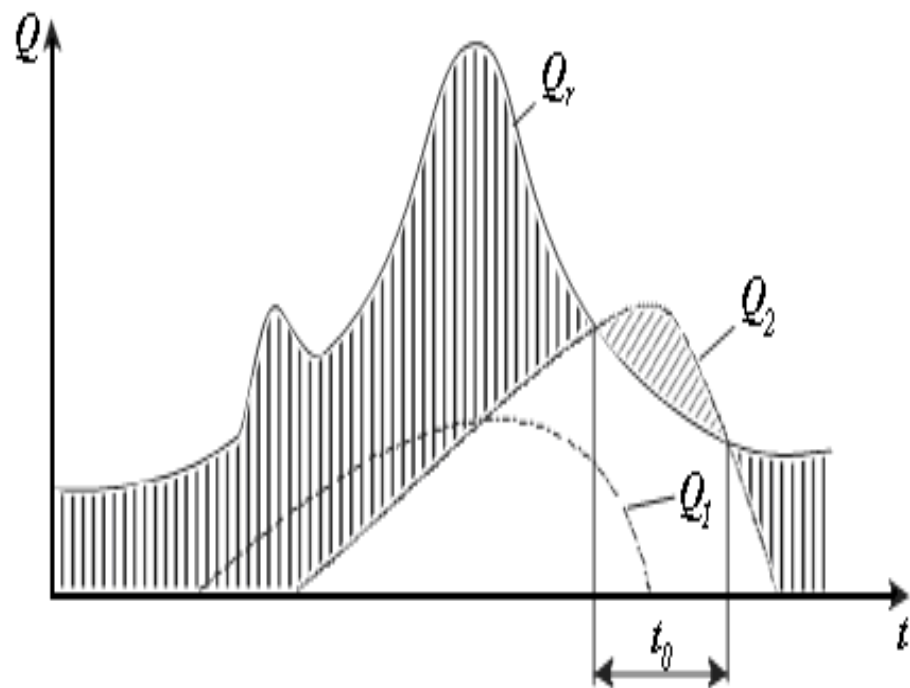
$V_{ko'p\ yillik}$ - manbadan o'rtacha ko'p yillik sug'orishga ajratiladigan suv xajmi.



SUV MANBASINING SUG'ORISHLIK QOBILIYATI

Suv manbasining sug'orishlik qobiliyati uning suv rejimini boshqarish orqali, ya'ni suv sarfini va xajmini zarur vaqtda ko'paytirish orqali amalga oshiriladi. Bu qishloq xo'jaligi ekinlarining sug'orish rejimini o'zgartirish, ya'ni kam suv iste'molli ekinlarni yetishtirishni rejalashtirish, sug'orish tizimining FIK qiymatini oshirish orqali amalga oshiriladi. Suv manbasining haqiqiy va hisobiy rejimini bilgan holda uni sug'orish rejimi bilan solishtiriladi. Buning uchun daryoning gidrograf grafigi va ekinlarning suv iste'moli grafiklarini ustma-ust qo'yish orqali sug'orish uchun kerak suv miqdorini va suv manbasining sug'orishlik qobiliyatini aniqlash mumkin.

Suv manbasi (daryo) rejimining tahlili grafigi



YER USTI SUV MANBALARI. DARYOLAR.

Yirik daryolar tavsifi

Yer kurrasida juda ko'p katta-kichik daryolar bo'lib, ulardan eng yiriklari Amazonka, Yanszi, Kongo, Nil, Yenisey, Misisipi, Lena, Ob, Mekong, Volga, Dunay va boshqalardir.

Dunyodagi eng yirik daryo – Amazonka daryosi bo'lib, uning yillik o'rtacha suv sarfi 120000 m³/s ga teng va uzunligi 5500 km ni tashkil etadi.

Daryolar	Yillik o'rt. suv sarfi, ming m ³ /s	Suv yig'ish maydoni, ming km ²	Uzunligi, km
Amazonka	120	7000	5500
Kongo	40	3690	4320
Ganga	39	2000	2900
Yanszi	31	1808	5800
Yenisey	19.9	2580	5950
Misisipi	19	3220	3220
Lena	16.8	2490	4270
Ob	12.8	2990	5570

YER USTI SUV MANBALARI. DARYOLAR.

O'zbekistondagi daryolar tavsifi

Markaziy Osiyoda uzunligi 10 km dan ortiq bo'lgan 6000 dan ortiq daryo va soylar mavjud. Ularning 3700 tasi Amudaryo va Sirdaryo xavzalarida joylashgan.

***Amudaryoning** uzunligi 1415 km, suv yig'ish maydoni 309 ming km², yillik o'rtacha suv sarfi 2.0 ming m³/s*

***Sirdaryoning** uzunligi 2212 km, suv yig'ish maydoni 219 ming km², yillik o'rtacha suv sarfi 1,2 ming m³/s .*

Daryolar	Yillik o'rt. suv sarfi, m ³ /s	Xavza maydoni, ming km ²	Uzunligi, km
Sirdaryo	1200.0	219.0	2212
Norin	432.0	59.9	578
Qoradaryo	121.0	30.1	180
Chirchiq	221.0	14.9	161
Oxangaron	23.5	5.26	233
Sangzor	476.1	3.22	198
Amudaryo	2000.0	309.0	1415
Surxandaryo	76.1	13.5	175
SHerobodaryo	5.4	2.95	177
Qashqadaryo	5.3	12.0	378
Zarafshon	164.0	12.3	877

YER USTI SUV MANBALARI. KO‘LLAR VA SOYLAR.

Ko‘llar. Amudaryo va Sirdaryo xavzalarida umumiy maydoni 3705 km² bo‘lgan, jami 5367 ta ko‘l mavjud Issiqko‘l, Sudochye, Iskandarko‘l, Tuzkon, Dengizko‘l, Aydarko‘l kabi ko‘llar shular jumlasidandir. Ko‘llarning ko‘pchiligi (5072) ning maydoni 1 km² dan kichik bo‘lib, tekislik va tog‘ mintaqalarida joylashgan. Tekislik mintaqasidagi ko‘llar relyefning past joylarida shakllangan bo‘lib, daryo suvlari, sug‘orish tizimlarining oqovalari, yomg‘ir va qor suvlari, yer osti suvlari bilan to‘yinadi. Ularda suv oqib chiqib ketmaganligi sababli bu ko‘llar turli darajada sho‘rlangandir.

Soylar tog‘ va tog‘ oldi mintaqalarda keng tarqalgan. Farg‘ona vodiysida 6500 ga yaqin, Zarafshon daryosining o‘rta oqimida 120 dan ortiq yirik va mayda soylar mavjud. Qashqadaryo, Surxandaryo, Chirchiq va b. Daryolar xavzalarida xam ko‘plab soylar bor. Soylarning suv yig‘ish maydonlari nisbatan kichik – 100 km² gacha, ular yomg‘ir, buloq suvlari va qor erishi hisobiga shakllanadi., uzunliklari bir necha o‘n km. larga yetadi xamda suv sarflari o‘zgaruvchan bo‘lib, 0.02-2.0 m³/s ni tashkil etadi.

Soylarning guruxlari: yirik-uzunligi 60-100 km, suv yig‘ish maydoni 250-1500 km², suv sarfi 0.2-2.0 m³/s tog‘ soylari (Olmossoy, Zominsoy va b.); o‘rta - uzunligi 30-60 km, suv yig‘ish maydoni 30-250 km², suv sarfi 0.05-0.5 m³/s tog‘ soylari; kichik- uzunligi 30 km gacha, suv yig‘ish maydoni 30 km² gacha, suv sarfi 0.05 m³/s gacha bo‘lgan tog‘ oldi – tekislikda joylashgan soylar. Soy suvlari tog‘ oldi va lalmikor dexqonchilik rayonlarida bog‘-uzumzorlarni, yaylov va pichanzorlarni, tutzor va o‘rmonzorlarni sug‘orishda ishlatiladi.

Aydarko‘l



Qurbonko‘l



Kelinchaksoy



YER USTI SUV MANBALARI. SUV OMBORLARI.

- *Suv omborlari. Daryolarning yillik suv oqimini boshqarish maqsadida sun'iy ko'llar – suv omborlaridan keng foydalaniladi. Suv omborlari daryolarda suv sarfi ko'paygan davrlarda va toshqin suvlarini to'plab, suv sarfi kamaygan davrda bu suvlardan foydalaniladi.*
- *Markaziy Osiyoda Chordara (Qozog'iston, xajmi - 5.2 km³), Qayroqum (Tojikiston, xajmi -4.16 km³), Nurek (Tojikiston, xajmi -10.5 km³), To'xtagul (Qirg'iziston, xajmi -19.5 km³) kabi yirik suv omborlari mavjud.*
- *O'zbekistonda umumiy hajmi 19,8 mlrd.m³ bo'lgan 55 ta suv omborlari mavjud. Ular yer usti suvlarining yillik oqimini 25 % gacha boshqarish imkonini bermoqda.*
- *Yirik suv omborlari: Tuyamo'yin (xajmi -7.8 km³), Chorvoq (xajmi-2.0 km³), Andijon (xajmi -1.9 km³), Tallimarjon (xajmi -1.5 km³), To'dako'l (xajmi -1.2 km³), Kattaqo'rg'on (xajmi 0.9 km³) va boshqalar.*

Chorvoq suv ombori



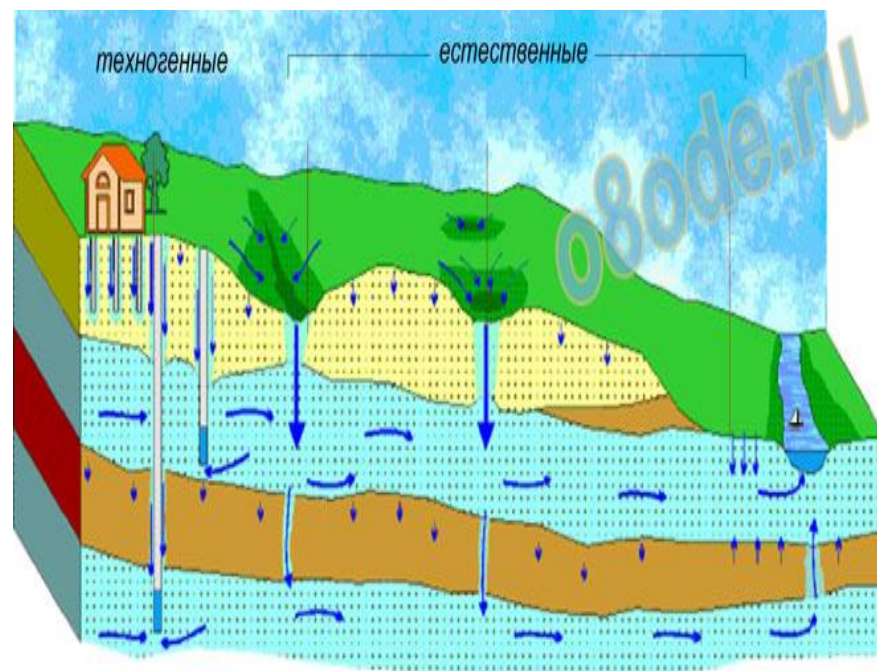
Kattaqo'rg'on suv ombori



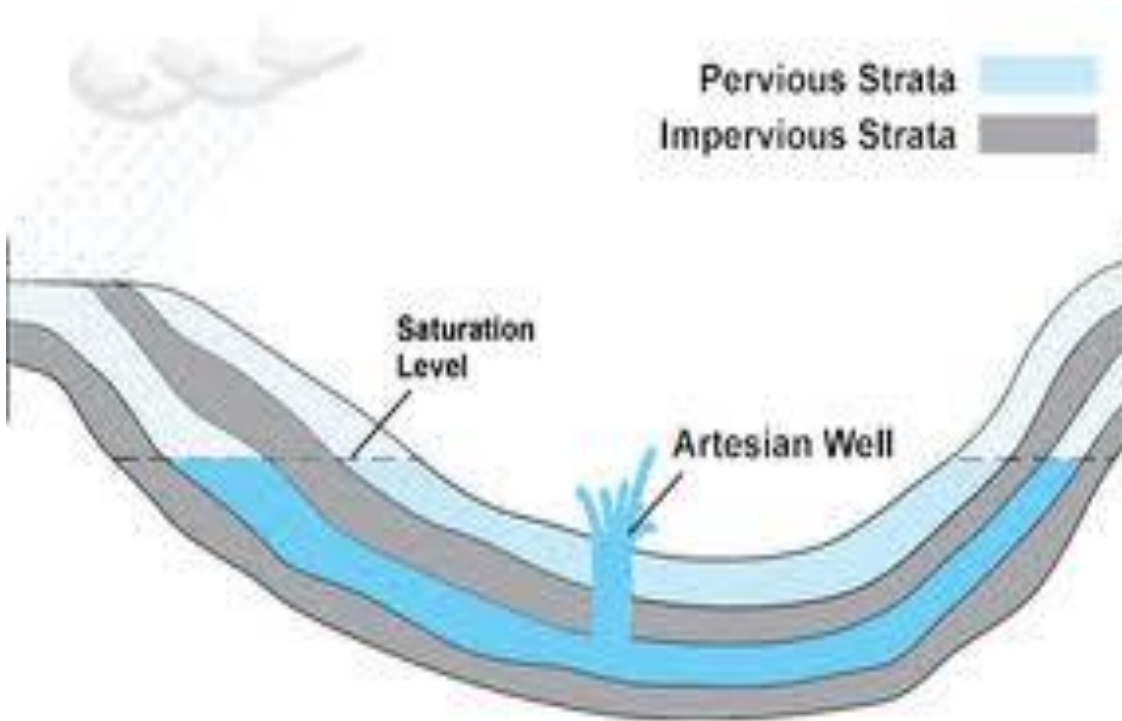
YER OSTI SUV MANBALARI

- *Yer osti suv manbalari sugʻorish maydoniga yaqin boʻlganida juda arzon va qulay manbalardan biri hisoblanadi. Shuning uchun ham chet davlatlarda bunday manbadan keng foydalanishadi. Jumladan, AQSH da 40% sugʻorish maydoni yer osti suv manbasidan sugʻorilsa, XXR da 33%, Hindistonda 30%, Oʻzbekistonda esa rasmiy maʼlumotlar boʻyicha 5-6% ni tashkil etadi.*
- *Suv manbalarining koʻrinishiga qarab (buloq, sizot va artezian suv manbalari), suv yer ustiga turli moslamalar yordamida chiqariladi.*

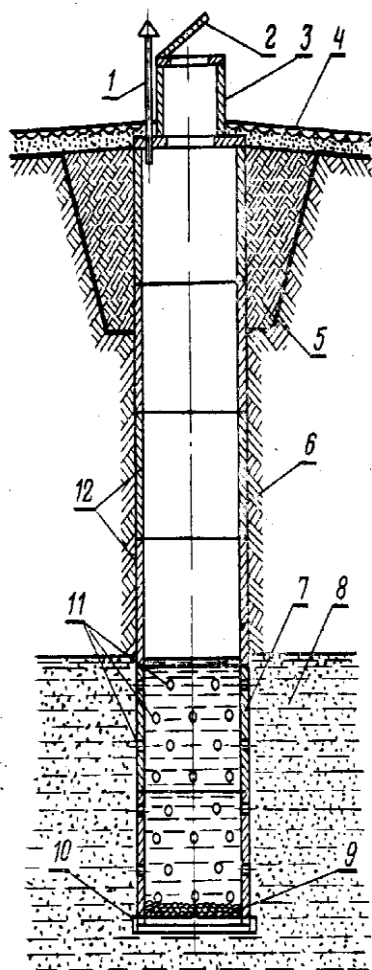
Yer osti suvlarining hosil boʻlishi



ARTYEZIAN SUVLARI

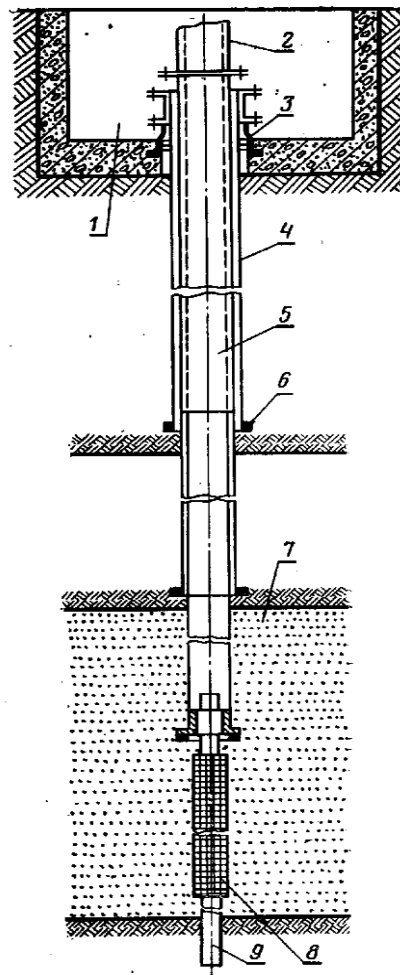


YER OSTIDAN SUV OLISH MOSLAMALARI



***Shaxta qudug'i
sxemasi:***

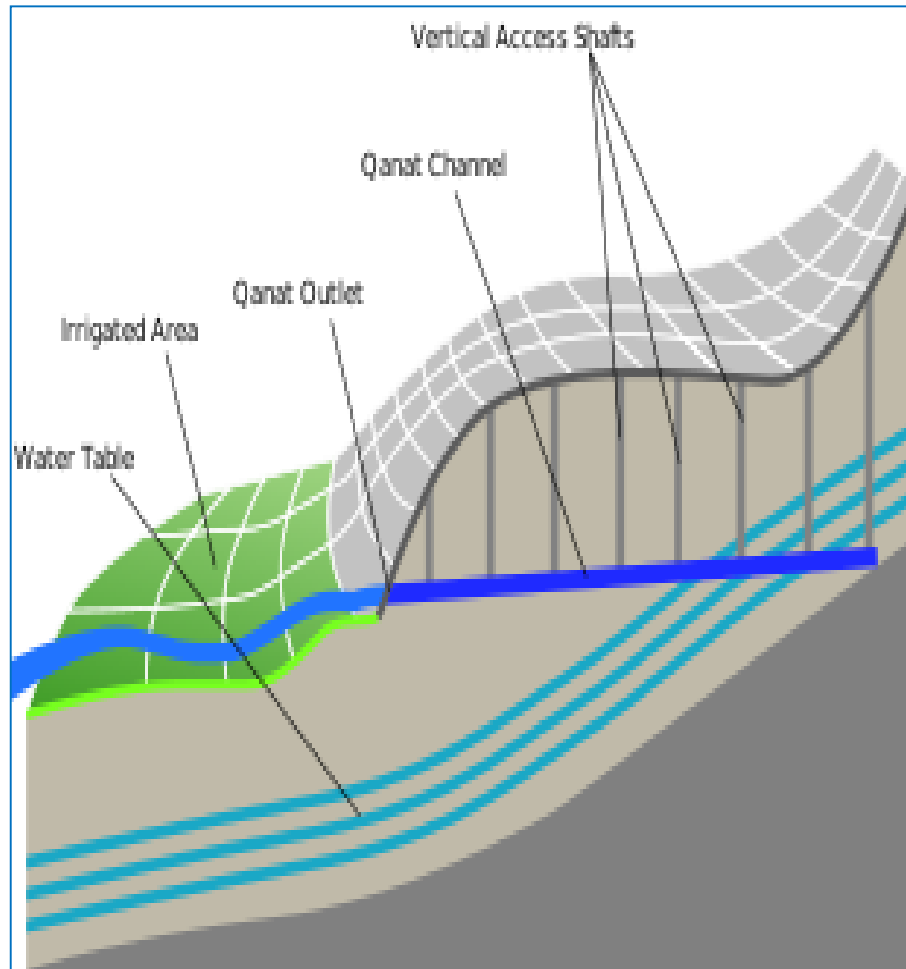
- 1-ventilyatsion
quvur;***
- 2-qopqoq;***
- 3-bosh qism;***
- 4-toshli qoplama;***
- 5-gilli qulfak;***
- 6-quduqning yer
ostki qismi;***
- 7-suv qabul qilgich;***
- 8-suvli qatlam;***
- 9-shag'al qatlami;***
- 10-quvur tubi;***
- 11-suv kirish
tirqishi;***
- 12-beton halqa***



***Burg'u qudug'i
sxemasi:***

- 1-shaxta;***
- 2-kirish qismi;***
- 3-ustki qism;***
- 4-o'rnatilgan
quvur;***
- 5-foydalanish
kalonkasi;***
- 6-frezer;***
- 7-suvli qatlam;***
- 8-filtr;***
- 9-tindirgich***

KORIZLAR



YER OSTI SUVIDA SUG'ORISH TIZIMINING XUSUSIYATLARI

***YER OSTI SUVLARI BILAN SUG'ORISH QUYIDAGI XUSUSIYATLARGA
EGA: MANBA DEBITINING KICHIKLIGI; SUVDA LOYQA MIQDORINING
YO'QLIGI; SUV HARORATINING 12 0S DAN PAST BO'LISHI; SUV
MANBASINING SUG'ORISH DALASIGA JUDA YAQIN BO'LISHLIGI;
SUG'ORISH MAYDONINING KICHIKLIGI (ODATDA 15-100 GA).***

***TAJRIBALARNING KO'RSATISHICHA YER OSTI SUVLARI BILAN 100-600
GA DAN KAM BO'LMAGAN MAYDONLARNING SUG'ORILISHI
MAQSADGA MUVOFIQ HISOBLANADI. BUNING UCHUN ESA BIR GURUH
SUV OLIH INSHOOTLARINING SONINI, JOYLASHUV O'RNINI
MUJASSAMLASH KERAK BO'LADI.***

***BU MANBANING XUSUSIYATLARIDAN BIRI SUVNING TOZA
EKANLIGIDADIR. BU SUG'ORISH TEXNIKASI SIFATIDA YOMG'IRLATIB
SUG'ORISH (YOMG'IRLATISH MASHINA YOKI QURILMALARI) YOKI
TOMCHILATIB SUG'ORISH USULLARINI QO'LLASH ORQALI SUG'ORISH
SUVINING SAMARADORLIGINI OSHIRADI. YOPIQ SUG'ORISH
TIZIMIDAN FOYDALANISH ESA, XARAJATLARNI KESKIN KAMAYTIRADI,
CHUNKI ULARDA LOYQA CHO'KMAYDI.***

MAXALLIY OQIM

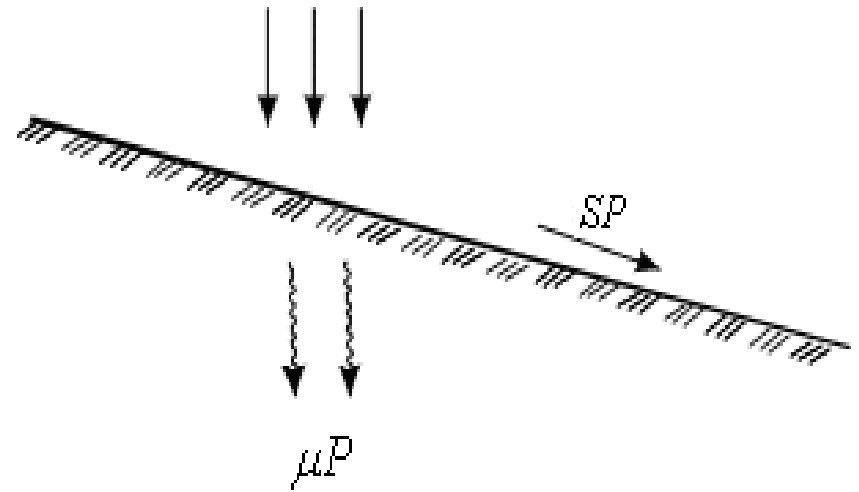
Mahalliy oqim suv manbalari – yer yuzasiga atmosferadan tushgan yomg‘ir, qor suvlaridan hosil bo‘lgan oqovadir.

Maxalliy oqim – baxorgi qorlarni erishi, yomg‘ir suvlari xamda vaqtinchalik suv oqadigan kichik ariq, soy va b., va doimiy suv yig‘ish maydoni kichik bo‘lgan mayda daryolar larning suvoqimi maxalliy oqim deyiladi. Ularning xususiyati – katta suv sarflarining qisqa muddatli va oqim xajmini yillar bo‘yicha o‘zgaruvchanligidir.

Maxalliy oqimda doimiy sug‘orish uchun uni mavsumiy yoki ko‘p yillik boshqarish lozim. Bu – maxalliy oqimni xovuzlarda va suv omborlarida yig‘ish orqali amalga oshiriladi.

Ularni joyini tanlashda tabiiy pastliklar, jarliklar, qayirlar va kichik daryolardan foydalaniladi. Tabiiy joylar bo‘lmasa, sun‘iy xovuzlar quriladi. Joy tanlashda: xajmi maksimal oqimni ushlab qolishi, suv yuzasining maydoninin minimal bo‘lishi, hosildor yerlarni suv bosmasligi, to‘g‘on xajmining kichikligi, o‘zanning suv o‘tkazuvchanligining past bo‘lishiga ahamiyat beriladi.

Mahalliy oqova suvlarning hosil bo‘lishi



μP - Tuproqqa shimilgan,

$(1 - \mu)P = SP$ - oqova

$S = 1 - \mu$ - Oqova moduli.

MAXALLIY OQIM

Mahalliy oqova suvlarni to'plash uslublari

10-60 mm qalinlikda yoqqan yomg'ir ba'zida 500-600 ming m³ suv hajmlarini (katta maydonlarda) tashkil etishi mumkin. Bu suvlarning oqimini to'xtatmaslik tuproq eroziyasiga, suv toshqinlariga sabab bo'lib, katta zararli oqibatlariga olib keladi (qishloq xo'jalik ekinzorlarini suv bosishi, sug'orish tarmoqlariga loyqa cho'kishi, tuproq eroziyasidan hosildor qatlamning yuvilishi va h.k.).

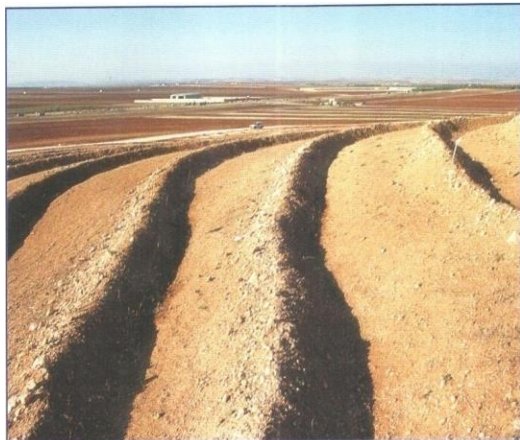
Bu suvlar sel omborlarida (O'zbekiston hududida bunday suv omborlar soni 25 ta) va limanlarda ushlab qolinishi ham ularning zararini bartaraf etadi hamda limanlarda tuproqning bir marotaba namlanishini ta'minlaydi.

Kichik suv to'plagichlar:

- 1. Konturli tuproq uyumi (yaylov, daraxt, poliz).*
- 2. Kichik chuqurchalar (yaylov).*
- 3. Kichik suv to'plash maydonchalari (yaylov, daraxt).*
- 4. Oqim yo'laklari (yaylov, daraxt).*
- 5. Suv to'plash havzasi (Maskat)(daraxt).*
- 6. Yarim aylana yoki trapetsiya ko'rinishdagi sayoz limanlar (daraxt, yaylov).*

MAXALLIY OQIM TURLARI

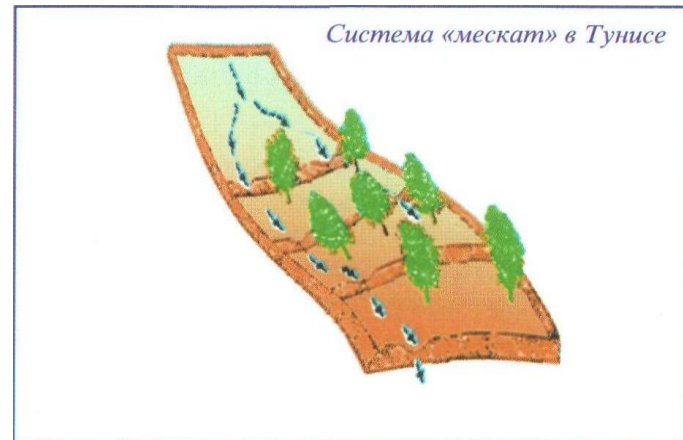
KONTURLI TUPROQ UYUMI



KICHIK SUV TO'PLASH MAYDONCHALARI



SUV TO'PLASH HAVZASI (MASKAT)



KICHIK CHUQURCHALAR



KICHIK CHUQURCHALAR



YARIM AYLANA YOKI TRAPETSIYA KO'RINISHDAGI SAYOZ LIMANLAR



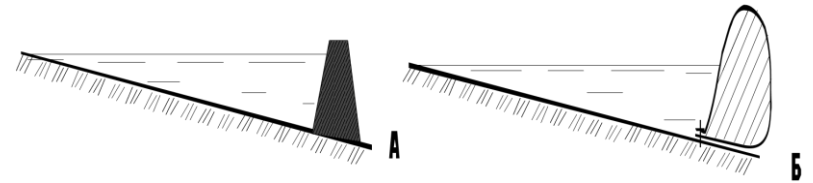
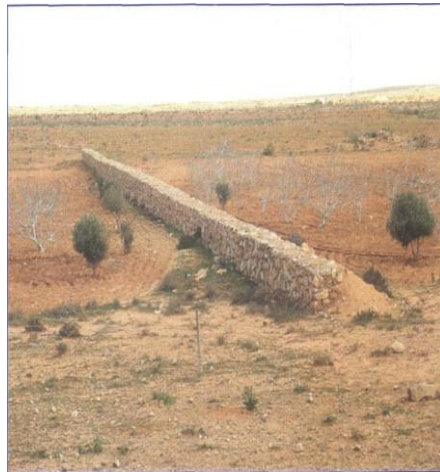
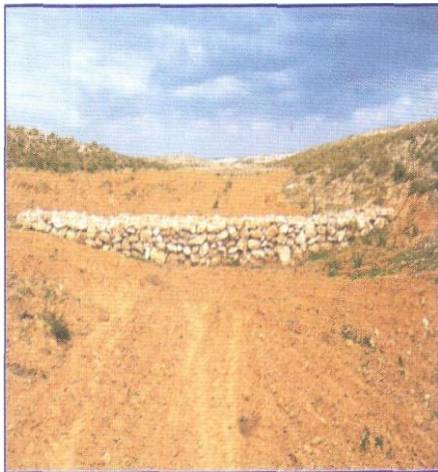
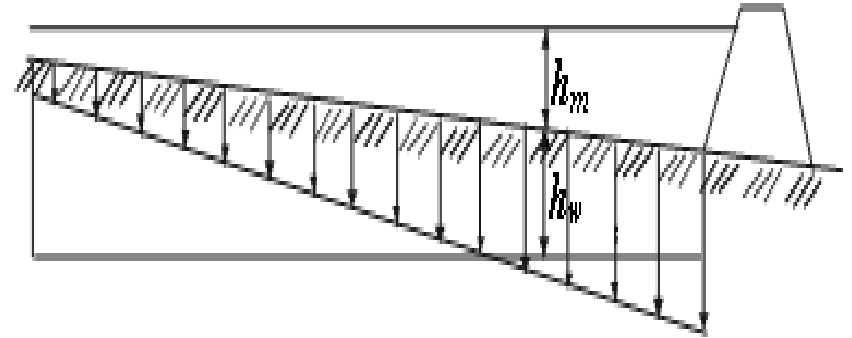
LIMANLAR

Limani uch tomoni uvatlar bilan o'ralgan maydondir.

Bir marotaba sug'orishda suv: dasht o'simliklari uchun 15-25 kun, ekilgan o'tlar uchun 5-10 kun, don ekinlari, himoya daraxtlari uchun 2-5 kun limanda saqlanishi mumkin.

1 ga limanli sug'orish maydoniga 6-20 ga suv to'plash maydoni kerak. Shu hisoblardan limanlarning soni, ulardagi suv qatlami qiymatidan suv to'sqichlarining balandligi qiymati aniqlanadi.

Limanning hisob sxemasi



Limanning qirqidagi ko'rinishi

A-tuproqli to'sqich;

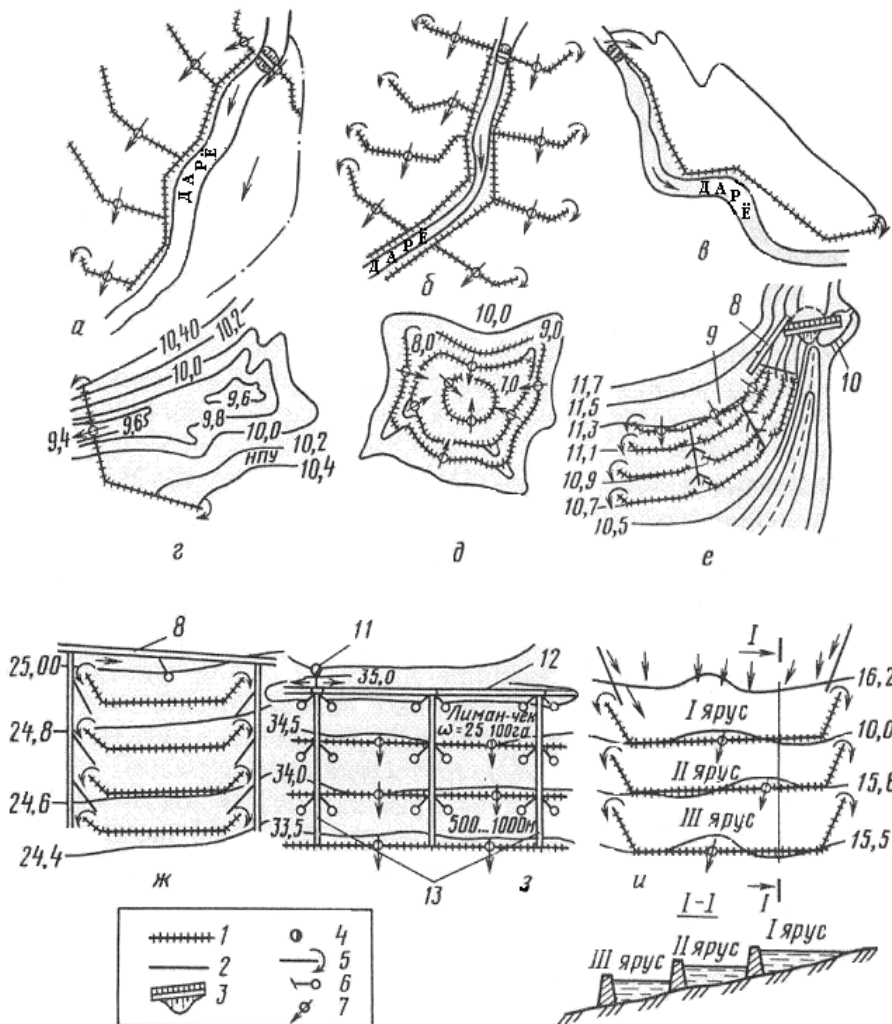
B-yumshoq matoli to'sqich

LIMANLI SUG'ORISH SXEMALARI

Limanlar sxemasi:

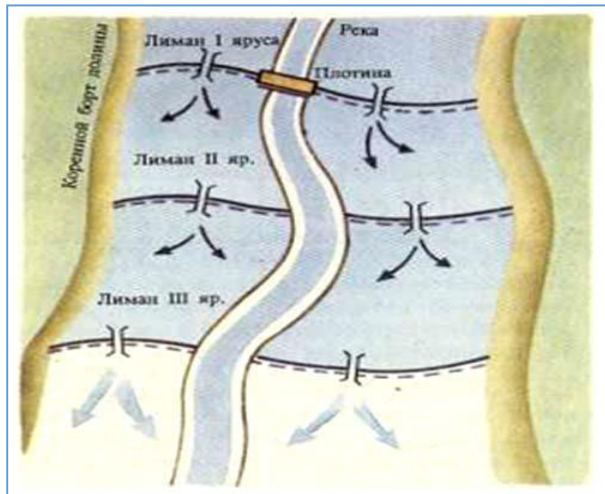
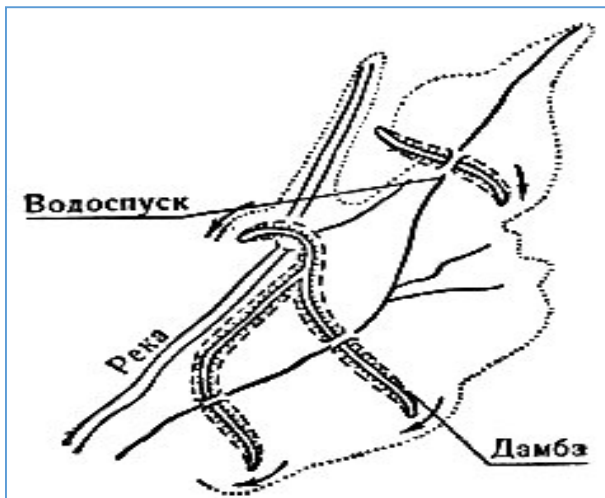
a- yarusli, daryodan toshqin suvlaridan to'ldiriladi; b – yarusli, daryo poymasida; v – oqib o'tuvchi; g – oddiy liman; d – o'ra (kotlovan) dagi yarusli; ye – yarusli, suv omboridan to'ldiriladi; j – yarusli, kanaldan to'ldiriladi; z – liman- chekli sug'orish tizimi; i – sayoz yarusli liman.

1, 2 – suv boshqaruvchi, taqsimlovchi va oqimni yo'naltiruvchi chel (devor) lar; 3- to'g'onlar; 4 – nasos stansiyasi; 5 – tabiiy suv aylanib o'tguvchilar; 6, 7 – suv chiqargichlar;

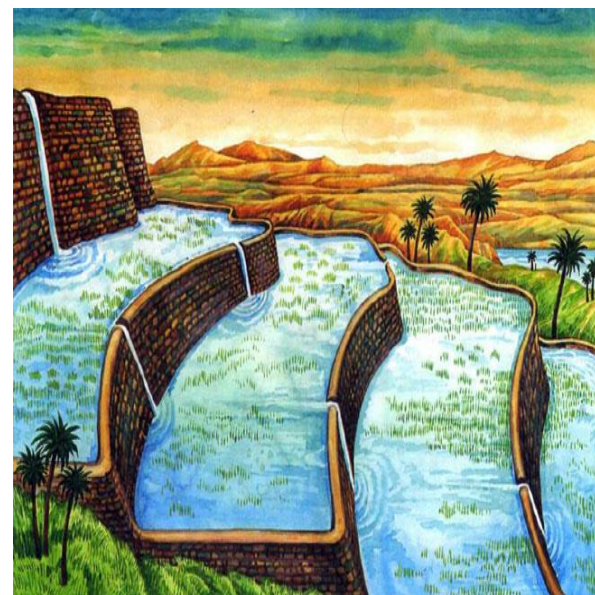
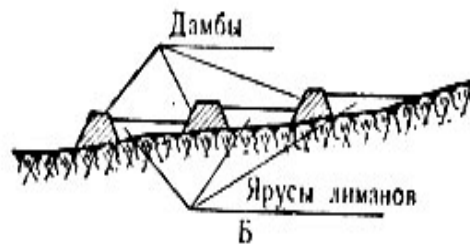
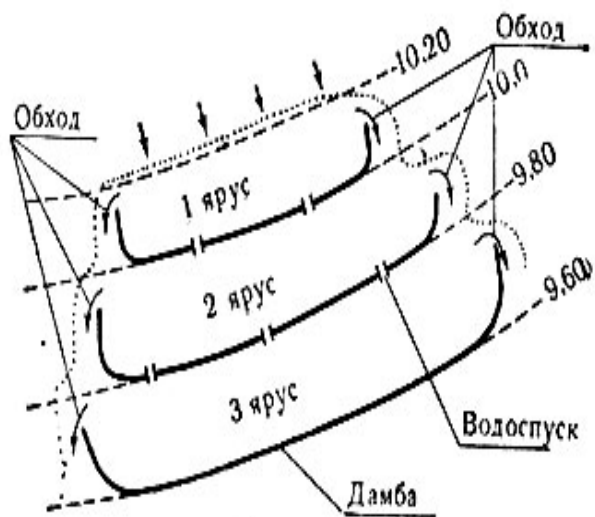


LIMAN TURLAR

Daryo limanlari



Yarusli limanlarp



Limanlarning hisobi

Лимандаги сув чуқурлиги:

$$h_m = \frac{V}{10000 \cdot \omega_m}, \text{ м,}$$

бу ерда V -лиманлардаги сувнинг ҳажми, м^3 ; ω_m -сувнинг қоплаш юзаси, га.

Лиманли суғориш меъёри:

$$M_{bas\ ni} = h_w \cdot A \cdot (\beta_{tot} - \beta_{max}), \text{ м}^3/\text{га,}$$

бу ерда h_w -намлантириладиган қатлам қалинлиги, ($h_w = 1,5 - 2,0 \text{ м}$);

A -ўртача ғоваклик, ҳажмга нисбатан % ҳисобида;

β_{tot} , β_{max} -туپроқнинг ТНС ва ММНС, ғовакликка нисбатан %.

Лиманли суғоришда лиман майдони қуйидагича аниқланади:

$$\omega_{bas} = \frac{V_0}{M_{br}}, \text{ га,}$$

бу ерда V_0 -сув оқиб келиш майдонидан тўпланадиган сув ҳажми, м^3 ; M_{br} -лиманли суғоришнинг брутто меъёри, $\text{м}^3/\text{га}$;

$$V_0 = 1000 \cdot h_1 \cdot k_{mi} \cdot \omega, \text{ м}^3,$$

бу ерда h_1 -баҳорги маҳаллий оқова сувларининг ўртача қалинлиги, мм; k_{mi} -модуль коэффициентини; ω -сув тўпланиш майдони, га.

CHIQUINDI SUVLAR

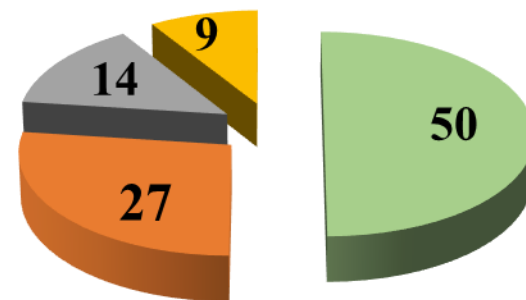
Chiqindi suvlar bu tozalangan, qayta ishlangan sanoatdan, kommunal-xo'jalikdan, chorvachilikdan, yog'indan chiqqan va aralash suvlardir. Sug'orishda chiqindi suvlardan foydalanish ma'lum masalalarni xal qiladi: toza daryo va yer osti suvlarini iqtisod qiladi; suv manbalarini ular bilan ifloslanishi oldi olinadi; tarkibidagi mineral va organik moddalardan foydalaniladi. Unumdorligi eng yuqorilari: oziq-ovqat sanoatiniki, tekstil, qog'oz, charm sanoatinikidir. Kommunal-xo'jaliknikida katta o'g'itlik xususiyatiga ega bo'lgan azot, fosfor, kaliy va organik moddalar mavjud. Chorvachilik chiqindi suvlarida ko'p organik moddalar bo'lib, tuproq unumdorligini oshiradi. Lekin ularning tarkibidagi ishqorlar, kasallik bakteriyalari, gelmintlarning tuxumlari borligi ularni zararsizlantirishni talab etadi. Yog'in suvlari asosan shaxardan chiqadigan yog'ingarchilik va tashlama sug'orish suvlari bo'lib, tarkibida asosan mexanik oqiziqlar bo'ladi.

Chiqindi suvlar foydalanishdan oldin mexanik, kimyoviy va biologik qayta ishlovdan o'tkaziladi. Ularni ishlatishda doimiy extiyot choralari ko'rilishi, tuproq, yer usti va yer osti suvlarini sifatini doim nazorat qilib turish kerak bo'ladi. Chiqindi suvlar foydalanishda sug'oriladigan maydonlar oldida xovuzlar yoki filtratsiya dalalari tashkil etiladi. Xovuzlardan suv sug'orishga, cho'kindilari esa, o'g'itga ishlatiladi. Filtratsiya dalalarida ekin ekilmaydi va suv gruntlarga shimilishi orqali tozalanadi.

O'zbekistonda xar yili 1.5 km³ chiqindi suvlar shakllanmoqda. Ularning 50% kommunal-xo'jalik, 14% sanoatga to'g'ri keladi. Bu suvlar bilan 200 ming gektar yer sug'orilishi mumkin. Hozirgi kunda bu suvlarining 50% i suv xo'jalik balansida ishtirok etmoqda.

Yaqin kelajakda O'zbekistonda chiqindi suvlar xajmi – 5 km³/yil (Sirdaryo xavzasida -3 km³ va Amudaryo xavzasida – 2 km³) ga yetishi kutilmoqda. Bu suvlar bilan 600 ming gektar yer sug'orilishi mumkin.

Chiqindi suvlarning shakllanishi



- коммунал-хўжалик
- ер усти оқава сувлари
- саноат
- қишлоқ хўжалиги

MAVZU BO‘YICHA SAVOLLAR

- *Suv resurslari nima va uning turlari?*
- *Doimiy (statistik) va qaytadan tiklanib turuvchi suv resurslarining farqi nimada?*
- *Yer sharida suvning aylanishini tushuntiring.*
- *Sug‘orma dexqonchilikdagi suv manbalari.*
- *Suv manbalaridan kompleks foydalanish nima degani?*
- *Suv manbalarining ko‘rsatgichlari nima bilan baxolanadi?*
- *Manbaning sug‘orish qobiliyati nima va qanday aniqlanadi?*
- *Markaziy Osiyodagi daryolar va ularning xarakteristikalari.*
- *Ko‘llar va soylar. Ularning turlari.*
- *Suv omborlari va ularning ko‘rsatgichlari.*
- *Yer osti suv manbalari va ulardan suv olish moslamalari.*
- *Yer osti suvida sug‘orish tizimining xususiyatlari.*
- *Mahalliy oqim suv manbalari va ularni boshqarish.*
- *Maxalliy oqim turlari*
- *Limanlar, turlari va limanli sug‘orish sxemalari.*
- *Limanlarning hisobi.*
- *Chiqindi suvlar bilan sug‘orish.*
- *Chiqindi suvlarning turlari.*



TOSHKENT IRRIGATSIYA VA QISHLOQ
XO'JALIGINI MEXANIZATSIYALASH
MUHANDISLARI INSTITUTI



E'TIBORINGIZ UCHUN RAXMAT!



Isayev
Sabirjan
Xusanbayevic
Irrigatsiya va melioratsiya
kafedrası professori



+ 998 71 237 19 56



s.isaev@tiame.uz



@sibirjanisaev