

**“TOSHKENT IRRIGATSIYA VA QISHLOQ
XO‘JALIGINI MEXANIZATSIYALASH
MUHANDISLARI INCTITUTI”
MILLIY TADQIQOT UNIVERSITETI**

Kafedra:	Irrigatsiya va melioratsiya
-----------------	------------------------------------

Fan:	Suv xo‘jaligi va melioratsiyaga kirish
-------------	---

Dots. Botirov Sh.Ch.

Toshkent

Foydalaniladigan adabiyotlar ro‘yxati

Asosiy adabiyotlar

1. Костяков А.Н. “Основы мелиорации”. М. Сельхозгиздат. 1960. - 624 л.
2. Raximbayev F.M., Xamidov M.X. “Qishloq xo‘jalik melioratsiyasi”. Toshkent. «Mehnat». 1996.-364 bet.
3. Muxamedov A.Q. “Suv xo‘jaligi va melioratsiyaga kirish” fanidan o‘quv qo‘llanma. Toshkent. TIMI bosmaxonasi. 2008 yil. 162 bet.
4. Muxammadjonov A. “O‘zbekistonning qadimgi gidrotexnika inshootlari”. Toshkent . O‘zbekiston. 1997 yil. 88 bet.
5. Ирригация Узбекистана. I-IV том. Ташкент. «Фан» 1981 г.
6. Xamidov M.X., Shukurlayev X.I., Mamataliyev A.B. “Qishloq xo‘jaligi gidrotexnika melioratsiyasi”. Toshkent., Sharq. 2008.-408 bet.

Qo‘shimcha adabiyotlar

1. Raximbayev F.M. va boshqalar. “Qishloq xo‘jaligida sug‘orish melioratsiyasi”. Tashkent. “Mehnat”. 1994.-327 bet.
2. Raximbayev F.M., Shukurullayev X.I. “Zax qochirish melioratsiyasi”. Toshkent. “Mehnat”. 1996.-201 bet.
3. Рахимбаев Ф.М. “Практикум по сельскохозяйственным гидротехническим мелиорациям”. Ташкент. “Мехнат”. 1988.-363 бет.
4. Рахимбаев Ф.М. “Практикум по сельскохозяйственным гидротехническим мелиорациям”. Ташкент. “Мехнат”. 1991.-391 бет.
5. O‘zbekiston Milliy Ensiklopediyasi 1-12 tom.

Mavzu: Eramizdan oldingi va keyingi davrlarda O‘rta Osiyoda irrigatsiyaning paydo bo‘lishi va rivojlanish tarixi.

MA’RUZANING REJASI

- 1.Eramizdan oldingi davrlarda irrigatsiyaning rivojlanishi.
- 2.Sun‘iy sug‘orish.
- 3.Tosh davri.
- 4.O‘tish davri.
- 5.Neolit, «yangi tosh» davri.
- 6.Kadimgi kanallar
- 7.Eramizdan keyingi davrlarda irrigatsiya rivojlanish.
- 8.Sug‘orish tarmoqlaridagi inshootlar.
- 9.Qadimda Hidrotexnika inootlarining ishlatilishi.

«Eramizdan oldingi va keyingi davrlarda O‘rta Osiyoda irrigatsiyaning paydo bo‘lishi va rivojlanish tarixi» mavzusidagi ma’ruza mashg‘ulotining texnologik xaritasi

Faoliyat bosqichlari	Faoliyat mazmuni	
	o‘qituvchi	talabalar
I. Kirish bosqichi (10 daqiqa).	<p>1.1. Mavzuning nomi, maqsadi, rejalashtirilgan o‘quv mashg‘uloti 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> <p>3.3. Mustaqil ish uchun vazifa beradi: mavzuga oid yangi ma’lumotlarni topib, mustaqil o‘qib kelish.</p>	Diqqat qiladilar. Savol beradilar. Savollarga javob beradilar. Vazifani yozib oladilar.

Eramizdan oldingi davrlarda irrigatsiyaning rivojlanishi

-O‘zbekiston Orol-Kaspiy tutashgan ichki oqim oblastida joylashgan bo‘lib, **Atlantika va Tinch** okeanlardan bir xil uzoqlashgan masofada-keskin kontinental iqlim bilan tavsiflanadi.

-**S.P.Tolstovning** arxeologik qazilmalari va tekshirishlari shuni ko‘rsatadiki, Amudaryo etaklarida irrigatsion tarmoqlarning eng ko‘p rivojlanishi eramizdan oldingi VI asrdan eramizning III asrlariga to‘g‘ri keladi.

-Qadimgi xujjatlarda **Xorazm o‘lkasi** eng qadimgi rivojlangan sug‘orish rayonlaridan ekanligi aytiladi.

-Irrigatsion inshootlar eng yuqori texnikaga ega bo‘lgan.

-Masalan, eramizdan oldingi birinchi ming yillar o‘rtalarida qurilgan **Gauxvara** kanali **Amudaryoni** o‘ng qirg‘oq yerlarini **Sultanuizdog‘** tepaliklarigacha sug‘organ.



Sun'iy sug'orish

-O'simlik uchun zarur bo'lgan namlikni ta'minlab berish.

-O'rta Osiyoning o'ziga xos quruq iqlimi qadim zamonlardan dehqonchilikda sun'iy sug'orishni keltirib chiqardi.

-Sun'iy sug'orish birdaniga paydo bo'lgani yo'q.

-Uning paydo bo'lishi va rivojlanishiga **tosh asrining** uzoq davom etish davri bilan chambarchas bog'liq.

-Bu davrda asosan insonlar tabiatning tayyor, tabiiy sharoitlariga moslashdi va **jamoa bo'lib ovlash, baliq ushlab va terib olish** bilan kun kechirdi.

-Shuning uchun oddiy xo'jalik yuritish - o'zlashtirib, o'zini qilib olish iqtisodiy doirasidan chiqmadi.



Buyuk rimlik materialist **Gi Lukretsiy Kar** insoniyatning bu davri to'g'risida shunday degan edi.

-«Quyoshning ko'p aylanishlarining uzoq davomida odam yovvoyi hayvonga o'xshab darbadarlikda hayotini o'tkazdi. Xech kim qattiq qo'li bilan egri omoch ushlab ishlamadi, daladagi yerni temir bilan ishlashni bilmas edi. Yosh niholni ekishni, baland daraxtlardan o'tkir o'roq bilan qurigan eski shoxlarini kesishni bilmadi».



Tosh davri

-Ibtidoiy jamoa tuzimi davrida ishlab chiqarish munosabatlarining asosini ishlab chiqarish vositalari ya'ni **jamoa mulkchiligi** tashkil qildi.

-Ish qurollari bo'lib **tosh qurollari** xizmat qildi.

-Shuning uchun bu davrni **tosh asri, davri** deyiladi.

Bu davr 2 ga bo'linadi:

-qadimgi tosh davri – **paleolit**;

-yangi tosh davri - **neolit**.

-**Quy paleolit** 800-1000 ming yillar oralig'ida kechdi.

-U davrda O'rta Osiyoda tabiiy sharoitlar batamom boshqacha edi. Iqlim yog'inli, namli va sovuq edi.



O'tish davri

-**Quy** **paleolitdan** -**O'rt**
paleolitga o'tish (100-400 ming yil
ilgari) muzliklarning janubga tomon
siljishi va iqlimning tubdan o'zgarishi
bilan kechdi.

-Iqlimning sovushi natijasidan
o'simlik va hayvonot dunyosida ko'p
o'zgarishlar yuzaga keldi.

-Inson bu davrda tabiatga
moslashishga intilishi ko'rina boshladi.

-Yashash uchun **ochiqlikda sun'iy
makon qurishga** odatlandi.

-Shimoldan kelgan yirik
hayvonlarni ovlash uchun **ov qurollari
takomillashdi.**

-Yuqori paleolit davriga kelib **nayza**
va **o'q-yoy** paydo bo'ldi, yirik va
mayda hayvonlarni, qushlarni ovlash
mumkin bo'ldi.

-Ro'zg'orda **sopol** idishlar ishlatila
boshlandi.



-Mezozoy davriga kelib O'rta Osiyoning keng tekislik qismlarida iqlim hozirgidan farqli, namgarchilikli edi.

-Odamlar daryo vodiylari va o'rmonlarda o'troqlashib bordi.

-**Baliq ovlash** uchun suyakdan va toshdan qurollar, to'rlar yaratildi.

-Ehtiyoj uchun o'lja qilingan har xil hayvonlar asta sekin **qo'lga o'rgatildi**.

-**Masalan**: Qo'y, echki, cho'chqa, sigir, keyinchalik ot va tuya uy hayvonlariga aylantirildi.

-Chorvachilik bilan birga inson **dehqonchilik** bilan ham shug'ullana boshladi.

-Eramizgacha bo'lgan X-XII ming yilliklarida yovvoyi dukkakililar va boshqa o'simliklar mevalari kremniyli o'roqlar yordamida terib olingan va asta sekin qo'lbola dehqonchilik boshlangan.

-Yerni tosh motiga, ketmon bilan (motiga) yumshatilgan.

-Ekin maydonlari **yashash joylari** atrofida joylashgan.

-**Tariq**, arpa keyinroq bug'doy madaniylashtirilgan.



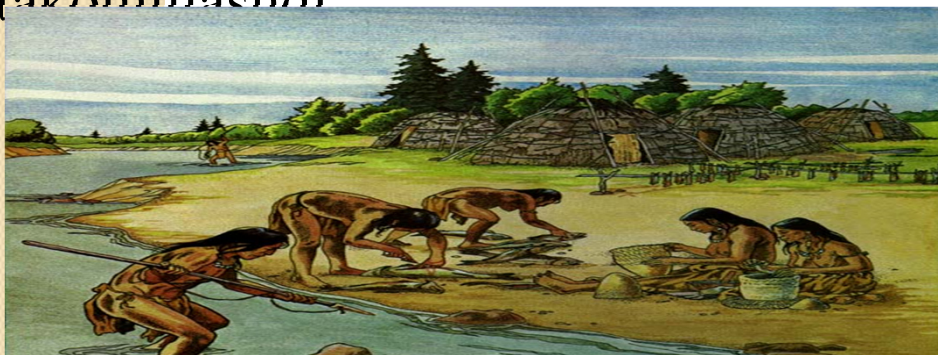
Neolit, «yangi tosh» davri

-O'rta Osiyoning ko'p joylarida neolit davrining yodgorliklari topilgan.

-Neolit, «yangi tosh» davriga kelib insoniyat yangi, yirik yutuqlariga erishdi.

-Insoniyat **bolta** va boshqa xil murakkabroq ish qurollarni yasashni, **loyni** pishirishni o'rgandi.

-**Kema** qatnovi, to'quvchilik paydo bo'ldi, baliqchilik takomillashdi



Oʻrta Osiyoda eramizdan oldingi V-asr boshlariga kelib xoʻjalik yuritishning rivojlanishi ikki yoʻnalishda kechdi.

-Togʻ oldidagi unumdor, ibtidoiy dehqonchilik va sunʻiy sugʻorishda qulay yerlarda yashovchi bir guruh qabilalar ibtidoiy yigʻib-terib olish, ovchilik va baliqchilikdan madaniy **ekinlar yetishtirishga** oʻtib bordi.

Bu qabilalarining xoʻjaliklari tez surʼatlarda rivojlanib bordi.

-Oʻrta Osiyoning keskin iqlimli shimoliy choʻl va dasht yerlarida oʻtroqlashgan boshqa bir guruh qabilalarida **ovchilik va baliqchilik** bilan shugʻullanib tirikchilik qilish davom etdi.

Eramizdan oldingi III asrlarda mahalliy aholi **dehqonchilik** bilan shug'ullana boshlagan.

-Ular daryo sohillaridagi unumdor yerlarda suvni ushlab qolib don, kunjut va boshqa ekinlardan hosil olishgan.

-Keyinchalik marzalar ko'tarib suvni namlatish uchun ishlatganlar (limanli sug'orish).



Eramizdan oldingi 138 yilda **Xitoy sayyohi Chjan Chyanning** yozishicha, Fargʻona vodiysida 70 ta shahar boʻlib, 300 ming aholi yashagan.

Ular shu davrda **uzum, sholi, bugʻdoy** va boshqa ekinlar ekib hosil yetishtirishganligi xamda dalalarni sunʻiy tomondan sugʻorganligi toʻgʻrisida maʼlumotlar mavjud.

Xorazmda ham sunʻiy sugʻorish rivojlangan. Xitoyliklar uni «**Kanguy**», yaʼni kanallar oʻlkasi deb atashgan.

Surxon daryosi etaklarida Sasoniylar davlati vujudga kelgan. U 400 yil mavjud boʻlgan.



Eramizdan oldingi V-VII asrlarda O'rta Osiyoning shimoliy va shimoliy - sharqiy qismida **Xorazm, Sug'diyona, Tohariston** davlatlari paydo bo'lgan.

Bu davrlarda dehqonchilik madaniyati, irrigatsiya yana rivojlangan.

Yirik va mayda kanallar, yer osti kanallari-korizlar qurilgan.



-1936-1937 yil o'tkazilgan arxeologik ekspeditsiyaning qidiruv ishlari natijasida Termiz rayonlarida qadim zamonda **Surxondaryo** vodiysida xam irrigatsiyaning yuqori darajada rivojlanganligi aniqlangan.

-Grek tarixchilarining ko'rsatishicha, eramizdan oldingi **III-II asrlarda Toshkent** atroflarida katta kanallar mavjud bo'lgan.

-Arab geograflarining yozishicha, Shosh (Toshkent vohasi) davlatida 50 ta gurkirab bog' uzumzorlarga burkangan xududda zich yashaydigan aholi punktlari mavjud bo'lgan.

-Ularning ayrimlari, masalan Biskent (Piskent) Farekent (Parkent), Zarekent (Zarkent) hozirgacha saqlanib qolgan.

Qadimgi kanallar

-Shosh o'lkasi ko'chmanchilar zarbasidan qadimgi **Bozsuv arig'i** va arablar qurgan katta devor bilan o'ralgan, **Kampirduval** izlari va **Bozsuv** hozirgacha saqlangan.

-Ayrim qadimgi kanallar hozirgacha eski nomlari bilan saqlanib qolgan.

-**Masalan:** Zax, Salar. Sirdaryoning ikkala qirg'og'i bo'ylab yirik kanallar, shahar va posyolkalar izlari saqlanib qolgan.



Eramizdan keyingi davrlarda irrigatsiya rivojlanish

Eramizning I asrlarida **Xorazmda Tuproqqala** kanalidan katta tarmoqli kanal qurilgan.

Gʻaznobod-Chermen-yab kanalidan sugʻoriladigan yerlar kengaytirilgan.

III asrda Gʻarbiy Qiyot kanali qurilgan.

IV asrda Guldursun va Burgutqaʼla kanallari atrofidagi vohalarda sugʻorma dehqonchilik qayta tiklangan.

Asrimizning V-VII asrlarda Oʻrta Osiyoning janubiy sharqiy va shimoliy qismlarida mustaqil va chala mustaqil mamlakatlar mavjud boʻlgan: Xorazm, Soʻgʻd, Tohariston.

Ular har qaysi bir necha oʻlkalardan tuzilgan boʻlib, oʻlkalarni yirik zamindorlar va suv zahiralarning xoʻjayinlari boshqargan.

Ular suv taqsimotida qatnashganlar.

Albatta ular birinchi qatorda oʻzlarining yerlariga suv ajratish masalasini yechganlar.

VIII-IX asrlarda Oʻrta Osiyondagi xolat

-VIII asrda **Oʻrta Osiyoni arablar** ishgʻol qilgan, bu davrda ular irrigatsiyaning gurkiraganini guvohi boʻlgan va usta irrigatorlarni **Makka** va boshqa tomonlarga irrigatsion inshootlar qurishga olib ketishgan.

-Xalq qoʻzgʻolonlari oqibatida **Arab xalifaliga** barham berilgan va Xurosonda (shimoliy Eron) Tohariylar, Movaraunnahrda (Amudaryo va Sirdaryo oraligʻi) Somoniylar davlati barpo boʻlgan (100 yil).

-Bu davrlarda inqirozga uchragan irrigatsiya yana tiklangan va qishloq xoʻjaligi rivojlangan.

-IX asrda Gurganj (koʻna - Urganch) Amudaryo quyi qismlarida irrigatsion oʻzlashtirishlar boshlanadi, Gʻaznobod (Madra) kanallari quyi qismida dehqonchilik qayta tiklanadi.

-Shu davrlarda Shovot (Shoxobod) va Buva kanallari quriladi.

X-XIV asrlarda O'rta Osiyodagi xolat

-X asrda esa Amudaryo chap qirg'og'ida Xaykanis (Xiva) kanalidan 2 kanal chiqaziladi.

-XII-XIII asrlarda, **Xorazmda** irrigatsiyaning rivojlanishi kuzatiladi. G'aznaobod kanali Shoxsanamgacha yetkaziladi, Giryo kanali esa Qavatqala rayonigacha qurib boriladi.

-Keyinchalik, inshootlarning buzilishi natijasida bu rayonlarda suvsiz hayot to'xtaydi kanallar qum bilan to'lib qoladi.

-Ularning ayrimlari Shovot, Polvon, G'azovot hozirgacha yetib kelgan va ishlab kelmoqda.

-**XI-XII asrda** Oʻrta Osiyoda turklar sulolasi qoraxoniylar va saljuqiylar oʻrtasidagi uzoq kurashlar natijasida qishloq xoʻjaligi va irrigatsion tarmoqlar izdan chiqadi.

-**XII asr oxiri va XIII asr boshlarida** Oʻrta Osiyoda Xorazmshoxlar sulolasi xuqumronlik qilgan Davlat tarqoqlashgan, markazlashmagan holda boʻlgan.

-**XIII asr** boshlarida moʻgʻillar Oʻrta Osiyoga bostirib kirgan va Urganch, Buxoro, Samarqand va Termizni ishgʻol qilgan.

-Ular shaharlarda erkaklarni qirib tashlashgan, ayol va bolalarni asrga olgan, unumdor yerlarni, irrigatsion inshootlarni vayron qilgan.

-**XIV asr** oʻrtalarida moʻgʻillar **solliq, oʻlpon** undirish maqsadida qishloq xoʻjaligiga, savdo va xunarmandchilikni rivojlantirishga imkon bergan.

XIV-XVII asrlarda Oʻrta Osiyodagi xolat

-XIV asrning II yarmida **Temur Kesh (Shaxrisabz)**ni egallab, 1370 yilda Movarounnaxr hukmroni boʻladi.

-U 35 yil davomida yirik imperiya barpo qiladi.

-Unga Xorazm, Kaspiy oldi viloyatlari, Afgʻoniston, Eron, Hindiston, Janubiy Kavkaz, Osiyoning qator mamlakatlari qaram boʻlgan.

-Bu davrda madaniyat, qishloq xoʻjaligi, savdo, irrigatsiya gurkiragan, yirik irrigatsion kanallar, inshootlar barpo qilingan.

-Keyingi 3 asr davomida Oʻrta Osiyo mayda xonliklarga boʻlinib ketgan va oʻzaro urushlar natijasida aholi inqirozga uchragan.

-Irrigatsion inshootlar buzilgan, dehqonchilik izdan chiqqan.

-XVI asr boshlarida koʻchmanchi qabilalar **Muhammad Shayboniy** boshchiligida Temuriylar davlatini egallaydi.

-U 1585 yilda Temuriylar davrida deyarlik barcha viloyatlarni oʻziga qaram qilib oldi va oʻzbeklar davlatini barpo qiladi. Uning Markazi Buxoro shahri boʻladi.

-Abdullaxon davrida yana xunarmandchilik, savdo qishloq xo'jaligi rivojlanadi.

-Machitlar, ravotlar, hammomlar, ko'priklar, yopiq suv havzalari-sardobalar, qator kanallar, suv saqlovchi inshootli karvon-saroylar quriladi.

-XVII va XVIII asrda O'rta Osiyoda Ashtarxoniylar sulolasi hukmronlik qiladi.


-Bu davrda o'zaro nizo, urushlar tez-tez bo'lib yana madaniyat, qishloq xo'jaligi inqirozga uchraydi.

-XVIII asr oxirida Buxoro xonligida Amir Shoxmurod davrida markaziy hokimiyat kuchayadi. Bunga u ba'zi reformalar, soliqlarni kamaytirish oqibatida erishadi.

-Dehqonchilik qayta tiklanadi, kanallar qurilib yangi yerlar o'zlashtiriladi va ko'chmanchi o'zbeklar o'troqlashadi.

-Keyingi davrlarda Buxoro, Xorazm (Xiva), Qo'qon, Shaxrisabz xonliklari orasida yana o'zaro urushlar kuchayadi.

-Qo'qon xonligida Farg'onada Yangi ariq (1818 yil), Ulug'nor (1868 yil) kanallari quriladi.



-Asrlar davomida xalq ustalari maxsus ilmiy bilimlarga ega bo'lmadan, gidravlika qonunlarini bilmasdan, moslama va qiyin murakkab qurollarsiz, malaka tajriba, asosida sug'orish kanallari irrigatsion sistemalari qurdilar va ajoyib gidrotexnik inshootlar yaratdilar.

-Kanalni bosh qismini daryodan mahalliy relyefga loyiq va balandliklarni yonlama holda yassi qiyaliklar bo'yicha tuproqli o'zandan sun'iy inshootlarsiz suvni oqim bo'yicha o'ng yoki chap tomonga beradigan qilib qurganlar.


-Shuningdek, ya'ni daryodan joyning eng yuqori nuqtalari bo'ylab kanallar chiqarilgan, suv taqsimlovchi tarmoqqa ikki tomonlama chiqarilgan.

-Kanallarga suvni yer osti galereyalari, tunnellar ("teshiktosh") va korizlar orqali o'tkazilgan.

1878 yilda Farg‘ona vodiysini tekshirgan Peterburg akademiyasi a‘zosi Minddendorf yozgan edi: *“Bu irrigatsion inshootlar bizda yana katta xayratlanish uyg‘otadi. Texnik jihatdan taraqqiy etmagan xalq o‘z dalalariga tik cho‘qqili, tog‘li joylarda tog‘ va vodiylarni yoqalab uzoq masofalarga suvni olib borishgan, yana biz shundan ko‘p xayratga tushamizki, bu ishlarni xech qanday nivelirlash bilimlarisiz, asboblarsiz bajarilgan”*.

Boshqa yirik sun‘iy sug‘orish rayoni Xorazmda sayyohlarni suvni vohaning ichkarisiga uzoq masofalargacha olib boruvchi kanallarning kattaligi lol qoldirgan.

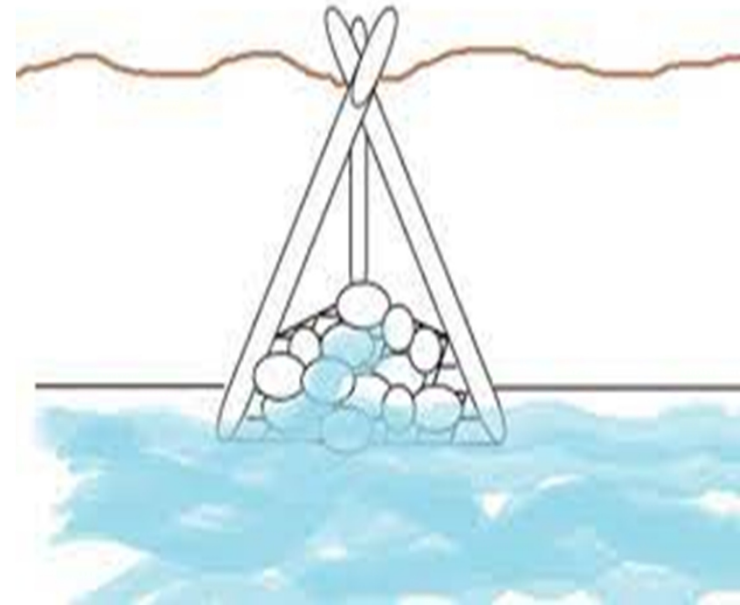




-Daryolarga o‘xshash bu katta kanallar yerlarni sug‘orish uchungina emas, balki yana vohaning ichki rayonlariga **yuklarni tashish** uchun suv magistrallari o‘rnini ham bosgan.

-Turkiston haqidagi kitobida **V.I.Masalskiy** Xorazm magistral kanallari to‘g‘risida quyidagicha yozadi: *“Ko‘p o‘nlab kilometr masofalarga hayotbaxsh suv eltuvchi bu juda kuchli oqimlarni ko‘rganda texnik bilimlarga ega, holsizlantiruvchi quyosh nurlari ostida mashaqqatli mehnat hisobiga mamlakatni yoppasiga sug‘orish arteriyalari to‘ri bilan qoplagan xalqqa chuqur hurmat bilan boqasan”*.

-Suv olishning eng arzon, qulay usuli daryodan ochiq usulda o'zi oquvchan holda suv olish bo'lgan. Xalqning ko'p asrlik tajribasi shuni taqozo qilgan: daryodan kanalga 1 dan 7 gacha qo'shimcha suv o'tkazuvchi kanallar qurilgan. Bunday kanallar yana tashlash kanallari ham bo'lgan. Kanalga oshiqcha suvni o'tkazmaslik uchun daryo bilan kanal o'zani tutashgan joyda bo'g'iq qismlar bo'g'gichlar qurilgan. Ular qamish, o't va shox-shabbadalardan, katta kanallarda ichida toshli qilib qurilgan. Suv sathi pasayganda bu bo'g'gichlar olib quyilgan.



-Ko'pchilik O'rta Osiyo daryolari o'zani, sathi, o'zgaruvchidir. Bular esa kanallarga suv olishni juda qiyinlashtirgan. Shuning uchun suv olishda ko'p asrlik tajriba yaratilgan, bunda oddiy suv oluvchi inshootlar "Toshto'g'on" (toshli, shox- shabbali) va "sepoya" shporalar, damba va to'g'onlar qo'llanilgan. "Sepoya" shporalar yordamida kanalga kerakli suv tushirish to'g'rilangan. Hozir ham "sepoya" shporalar qo'llanilmoqda.



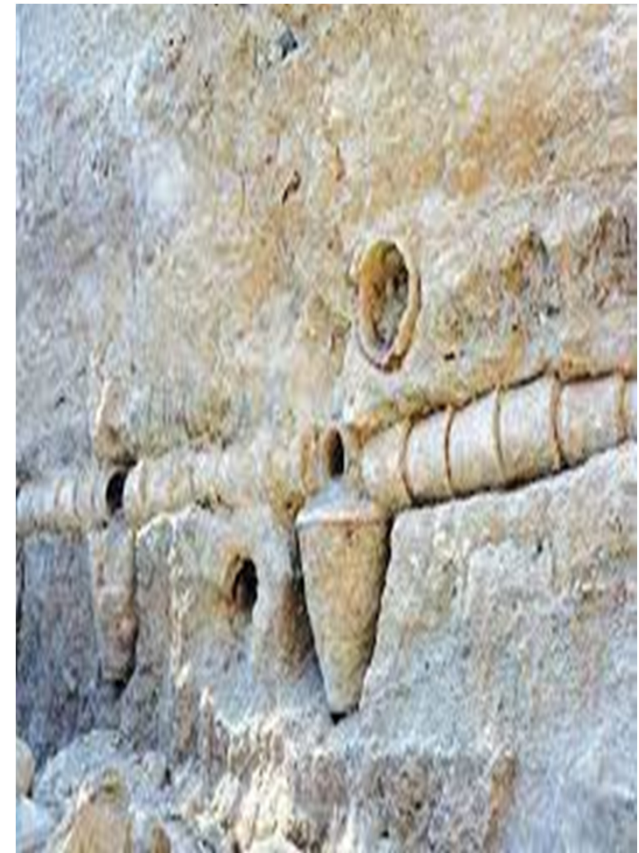
-Dambalarni yuvilib ketishidan saqlash uchun, kanal buzilgan joylarini to'xtatish uchun, daryo qirg'oqlarini himoyalash uchun og'ir fashinalar (qorabo'ra va ulyuqlar) ishlab chiqarilgan. Qorabo'ra 4-6 m uzunlikda, 1-2 m diametrli, arqon bilan 2 marta o'ralgan, ichiga tosh va shox-shabba tiqilgan tuzilishda bo'lgan.

Sug'orish tarmoqlaridagi inshootlar

-Sug'orish tarmoqlari qadim zamonlardan oddiy tipdagi har xil inshootlar bilan ta'minlangan, -chim, qoziq, shox-shabba, yog'och va sopol quvurlar, yog'och va g'ishtlar qo'llanilgan.

-Bozsuv kanalida Chirchiq daryosidan suv olishda sopol quvurlar (quburlar) ishlatilgan (XI-XII asr), kanallarni jarlikdan o'tkazishda novlar qoziqli yog'och quvurlar, keyinchalik esa tosh va g'ishtdan yog'ochli, arqali quvurlar qo'llanilgan.

-Ularning qoldig'i hozirgacha saqlangan.



Qadimgi Hidrotexnik inshootlarining ishlatilishi

-Korizlar chuqurligi 40 m ga yetgan.

-921 yilda Umar Axmad o'g'li boshchiligida tog'lar orqali vodiya Magiandaryo suvlari koriz orqali olib chiqarilgan.

-Bu koriz 500 yil ishlab turgan.

-1872 yilda qayta tiklangan.

-Tog'lardagi suvlar cho'qqilar orasidan toshlarni yorib (teshik-tosh) tunnellar orqali vodiylarga chiqarilgan.

-Irrigatsion texnika rivojlanishi bilan suvni tepaga ko'taruvchi mexanizmlar paydo bo'la boshlagan.

-O'rta Osiyoda oyoqda ishlaydigan "Nova", suvdan harakatlanuvchi va tortib ishlatuvchi chig'irlar ko'p tarqalgan.



-“Nova”- terak ichi o‘yilgan, bir uchi suv havzasiga, ikkinchi uchi yuqoridan sug‘orish tarmog‘iga o‘rnatilgan.


-Novada, maxsus suv xaydovchi mexanizm suvni havzadan kanalga xaydagan. U oyoq va qo‘l kuchi ta’sirida harakatlanib, tebranib suvni xaydagan.

-Chig‘irni suv oqimi aylantirgan va suvni yuqoridagi kanalga tashlagan (4 m gacha).

-Ot, xachir, tuya yordamida aylantirib harakatga keltirgan chig‘irlar ham bo‘lgan, ular chuqur ariqlardan suv chiqarishga mo‘ljallangan (III-VI asrlar).

Nova suv ko‘tarish moslamasi





-Amudaryoda quyi qismida Rossiya bosib olguncha **60000 chig'ir ishlab turgan**. Eramizning 30 yillarigacha ishlab turgan.

-XIX asrning birinchi yarmida Buxoro va Xiva xonligida ayrim irrigatsion ishlar bajarilgan.

-O'rta Osiyo irrigatsiya tarixi shuni ko'rsatadiki, katta davlatlar paydo bo'lganda u rivojlangan, mayda xonliklarga bo'linib ketgach esa u tushkunlikka tushgan.

-Farg'ona vodiysida Qo'qon xonligida kanallar qurish ishlari kuchayib, 1881 yil Yangi-ariq quriladi. U Norindaryosidan (Sirdaryoning irmog'i) suv oladi.

-1868 yil Ulug'nor arig'i qurilib Qoradaryodan bosh inshoot orqali suv oladi. Yozyovon cho'liga suv beradi.

-19 asrning birinchi yarmida bir qancha irrigatsion ishlar Buxoro va Xiva xonliklarida ham o'tkaziladi.

Mavzu bo'yicha nazorat savollari

1. Eramizdan oldingi davrlarda O'rta Osiyoda irrigatsiyaning paydo bo'lishi va rivojlanish tarixi (Xorazm o'lkasi, sun'iy sug'orish paydo bo'lishi, tosh davri, o'tish davri, yangi tosh davri erishilgan yutuqlari)?
2. Buyuk rimlik materialist Gi Lukretsiy Kar insoniyatning qadimgi davri to'g'risida qanday fikrlarni bayon etgan va qisqacha sharxlang?
3. Eramizdan oldingi 138 yilda Xitoy sayyohi Chjan Chyanning Farg'ona vodiysiga sayohati?
4. O'rta Osiyodagi qadimgi kanallar (Biskent (Piskent) Farekent (Parkent), Zarekent (Zarkent))?
5. VIII-IX asrlarda O'rta Osiyonda sug'orma dehqonchilik xolati (arablar bosqini davrida, Тоҳарийлар ва Сомонийлар даври)?
6. X-XIV asrlarda O'rta Osiyodagi sug'orma dehqonchilik xolati (turklar sulolasi, Xorazmshoxlar sulolasi, mo'g'illar davrida)?
7. XIV-XVII asrlarda O'rta Osiyodagi sug'orma dehqonchilik xolati (Амур Темур, Мухаммад Шайбоний даврида)?
8. Qadimgi sug'orish tarmoqlaridagi inshootlar (Toshto'g'on, sepoya, sopol quvurlar)?



**E'tiboringiz
uchun raxmat!**