

**“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: O‘zbekistonning qadimgi gidrotexnik inshootlari

MA’RUZANING REJASI

- 1.«Loyqa» dagi dehqonchilik.
- 2.«Qayir» polizlari.
- 3.Qulfakli hovuz.
- 4.To‘g‘onlar.
- 5.Sardoba.
- 6.Suv ayirg‘ich ko‘priklar.
- 7.Oqar yer ostidagi daryo (Koriz).
- 8.Hambozlar.
- 9.Suvi ko‘za bilan o‘lchangan chashma.
- 10.Qadimgi suv ko‘tarish inshootlari.

«O‘zbekistonning qadimgi gidrotexnik inshootlari» 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.

«Loyqa» dagi dehqonchilik



-Qumloq va loyqalar sel suvining tog' etaklaridan 8-10 km quyiroqdagi nishabsiz keng maydonga borib yoyilgan yerlarda cho'kadi.

-Har yil bahorda sel suvi bilan qoplanadigan bu tekislikni mahalliy aholi «yoyilma» deb yuritgan.



-Sel suvi bilan yoyilmaga kelib cho'kkan suyuq bo'tana cho'kmani esa «loyqa» deb ataydi.

-Dehqonchilik uchun bu loyqaning ajoyib agrotexnik xususiyati bor.

-Loyqa tarkibidagi qumlar uning ostiga cho'kib, yerni g'ovaklashtirsa, mayda loyqa massalari yer betida qotib, namni o'z bag'rida uzoq vaqt saqlaydi.



-Loyqaning bu hayotbaxsh xususiyatini yaxshi bilgan dehqonlar qadim zamonlardan beri loyqada dehqonchilik qilib kelgan.



-Har bir soy etagidagi loyqa bosadigan yoyilma qishloq aholisi oʻrtasida qadim-qadim zamonlardayoq taqsimlangan.



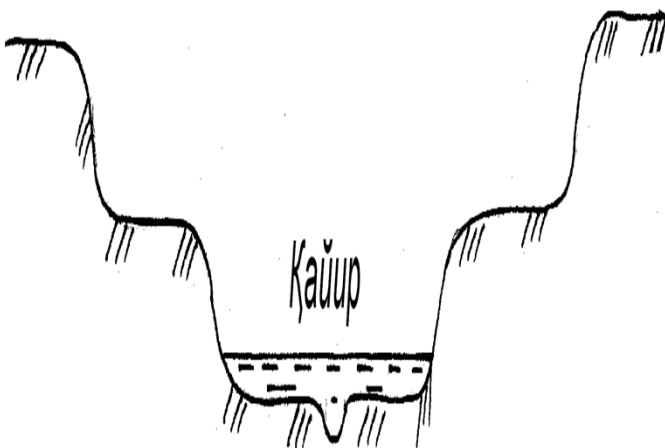
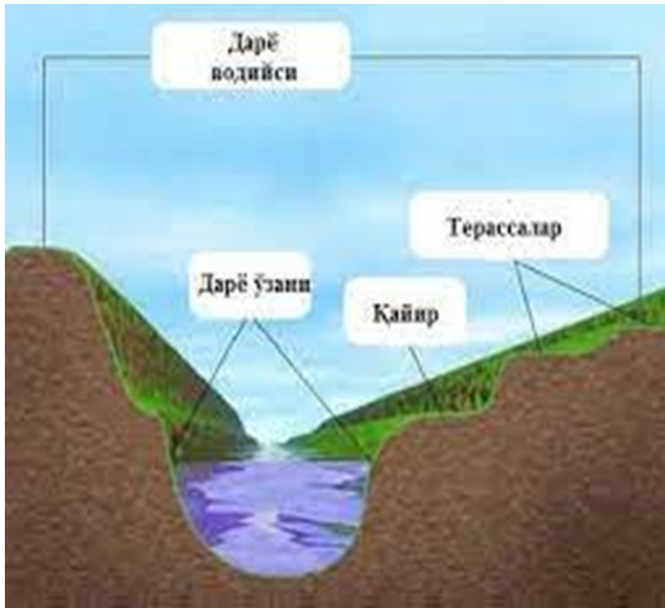
-Xar yili bahorda sel kelganda dehqonlar urugʻlarini ot, tuya yoki eshaklarga ortib yoyilma tomon shoshilar va sel olib kelgan loyqaning beti qotmasdan ekin urugʻlarini sepib olishga harakat qilar edi.



-Loyqaga asosan boshoqli va dukkakli ekinlar, shuningdek qovun, tarvoʻz, qovoq, kunjut va boshqalar ekilib, yozda mutlaqo sugʻormasdan hosil olinardi.



«Qayir» polizlari



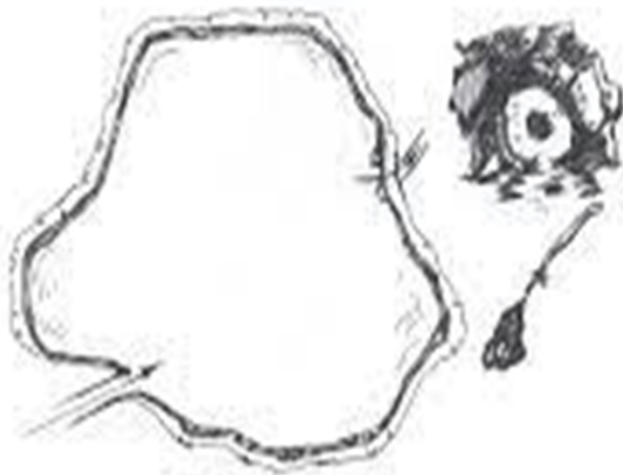
-Loyqadagi dehqonchilik kabi ibtidoiy ziroatchilikning yana bir ajoyib qadimiy uslubi koʻxna Xorazm yerlarida saqlanib, bobo dehqonlarimizdan bizgacha yetib kelgan.

-«Qayir dehqonchiligi» bu nima?

-«Qayir» deb aslida daryo va uning shaxoblari hamda yirik sugʻorish tarmoqlarining yuqori oqimida ariqlarning har ikki soxillari boʻylab choʻzilgan pastlik yerlarga aytiladi.

-Bunday suv boʻyi qayirlarida sizot suvlarining nomi yuqori boʻlsada, ammo boshoqli yoki dukkakli oʻsimliklar ekilmay, odatda faqat qovun va qovoq kabi poliz ekinlari yetishtirilgan.

Qulfakli hovuz



-QULFAKLI HOVUZ qurilish uslubiga ko'ra oddiy hovuzlardan tamoman farq qiladi.

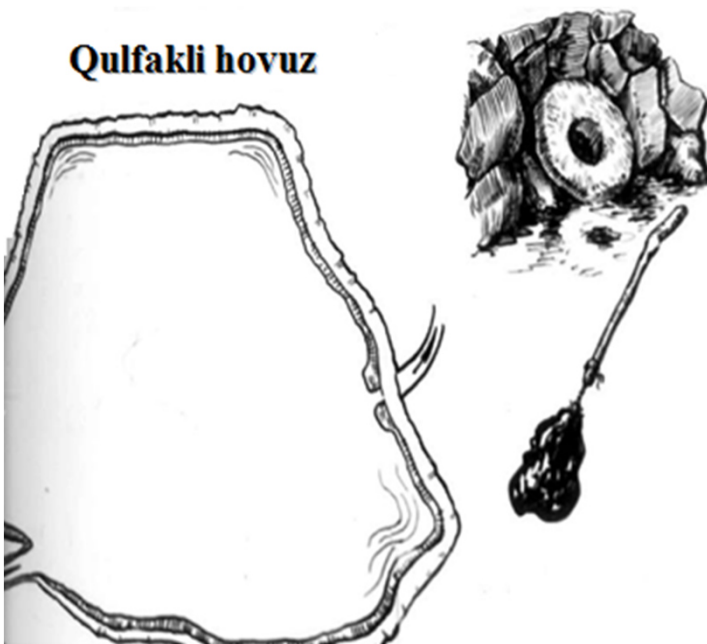
-Odatda, hovuz yer yuzidan chuqur qilib kovlanadi.

-Bu Hovuzlar yerni o'yib emas, balki aksincha to'g'ridan-to'g'ri yerning ustiga, ko'pincha buloq qaynab turgan do'nglikka yoki soylikning biron qirg'og'iga quriladi.

-Buning uchun bo'yi 60, eni 40 metr keladigan qulay maydoncha tanlanib, uch tomoniga tosh va chimdan balandligi 2 metr keladigan devor quriladi.

-Devorlarning qalinligi, tagi 3 metr, yuqorisi esa 1,5 metr qilib o'raladi.

Qulfakli hovuz



-Hovuzning yuqori va pastki qarama-qarshi tomonlarida ikkita qulog‘i bo‘lib, ulardan yuqoridagisi teparoqdan keladigan soy suvini hovuzga bog‘lash uchun, pastdagisi esa hovuzda to‘plangan suvni chiqarish uchun ishlatiladi.

-Inshootning yuqori qulog‘i teparoqdan kelib qo‘yiladigan oddiy ariq bo‘lsada, ammo uning pastki qulog‘i tuzilish jihatidan juda antiqa.

-U sodda, biroq har tomonlama puxta qurilgan ajoyib mexanizmni eslatadi.

-Hovuzning pastki qulog‘i ikki tomoni harsang toshlardan ishlangan, tepasi yassiroq toshlar yoki ko‘ndalangiga zich terilgan yog‘ochlar bilan yopilgan, quvurni ya‘ni g‘ulbani eslashadi.

To'g'onlar

O'rta asrlarda aholi to'g'onlar qurib, suvni boshqarishga o'ta boshlagan. Shu davrlarda qurilgan to'g'onlar hozirgacha saqlanib qolgan.



Xonbandi to‘g‘oni

Forishdan 12-15 km shimolda Nurota tog‘ining sharqiy qismida Nurota tizmasiga parallel holda uncha baland bo‘lmagan yassi tog‘ tizmalari - Pasttog‘ va Pistalitog‘ cho‘zilib yotadi. Nurota tog‘ining shimoliy yon bag‘ridan oqib chiqadigan Osmonsoy va Ilonchi soylarning toshqin suvlari qachonlardir qadim zamonlarda Forish dashti va Pasttog‘ tizmasini kesib utib, Qizilqum chegarasigacha yetib borgan. Bu soylarning oqimi tog‘ oralig‘ida ensiz, ammo chuqur dara hosil etgan. Bu daraning eng tor o‘rta qismi hozirgi vaqtda baland tosh to‘g‘on bilan to‘silib, ikki qismga ajralib turadi. Soylar oqizib keltirgan loyqalar bilan bug‘izigacha tulgan to‘g‘onning yuqori qismi pastki qismiga qaraganda 16 metr baland bo‘lib, bahorda Osmonsoy va Ilonchi soylardan sel suvlari oqib kelganda shu joyda sharshara hosil bo‘ladi. Osmonsoy darasini ikkiga ajratib turgan bu inshoot qadimgi suv omborining to‘g‘oni bo‘lib, Forishliklar o‘rtasida u Xonbandi nomi bilan mashhurdir.

Ma’lumki, o‘rta Osiyoda huqumatni xonlar va amirlar idora qilgan. Shuning uchun ham ularning buyrug‘i yoki ijozati bilan qurilgan inshootlar: Xonariq, Sultonband, Hovuzixon, Amir Temur ko‘prigi, Abdullaxon sardobasi va boshqalar xon, sulton yoki amirlarning nomlari bilan atalgan.

Xonbandi to‘g‘oni



Xonbandi to‘g‘oni — O‘zbekistonda qadimiy zamondan bizning davrimizgacha saqlanib kelgan to‘g‘ondir. U Jizzax viloyati Forish tumanidagi Band shaharchasi yaqinida joylashgan. Tadqiqotchi olimlarning fikricha, to‘g‘on haqida yozma manbaalar mavjud emas. Shunday bo‘lsada, tahminiy sanasi turli xil keltiriladi – X asr, XVI asr, 1582 yil. 1973 yildan buyon respublika miqyosidagi yodgorlik sifatida davlat mudofaasida saqlanadi. To‘g‘onning uzunligi 50 metrdan ziyod, pastidan 24 metr, balandligi 15 metrdan ziyod. To‘g‘on tekislangan rangdor koshinlardan maxsus suv ko‘taruvchi aralashma yordamida terilgan. Bundan ko‘rinib turibdiki, XVII asrga kelibgina Paskal qonuni asosida shakllangan usuldan bundan necha yillar avvalroq Movaraunnaxr muhandis-gidrotexniklari suyuqlik bosimini hisobga ola bilishgan.

G'ishtbandi to'g'oni

G'ishtbandi XII asr boshlarida, o'rta Osiyoda Qoraxoniylar davlati hukmronlik qilgan davrda bino qurilgan. G'ishtbandi to'g'oni bilan bog'langan Omondara ichida chuqurligi 9 m, uzunligi 700 m, eni inshoot oldida 25 m va yuqori-sharqiy tomonida 100 m kattalikdagi suv ombori hosil bo'lgan. Omondara soyining qishki oqimi va bahorgi sel suvlari shu suv omboriga to'planib, qariyb 300 ming kubometr suv zapasini hosil etgan.

G'ishtbandi suv omboriga yig'ilgan suv tufayli Samarqand va Qarshi shaharlari orasidagi qadimgi karvon yo'li ustida mustahkam qal'a hamda maxsus rabot qad ko'targan va Jom vohasida 250-300 gektar yer maydoni sug'orilib obod etilgan. Bu qal'aning harobalari hozirgi vaqtda Kattatepa deb ataladi. U G'ishtbandi inshootidan 5 km g'arbda, soyning sul qirg'og'ida joylashgan. G'ishtbandi yodgorligida olib borilgan arxeologik tekshirishlarga qaraganda XII asrda qurilgan bu suv ombori ham Xonbandi kabi, asta sekin loyqa bosishi tufayli ishdan chiqqan.

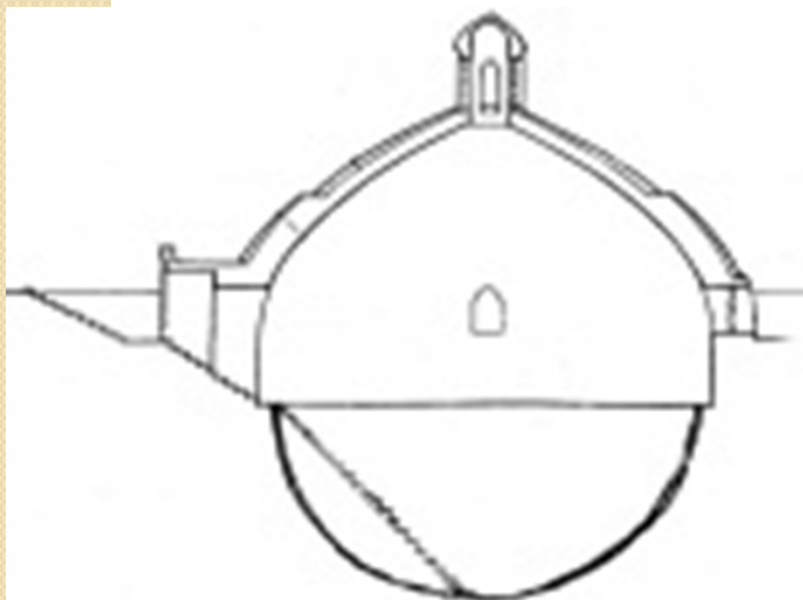


Abdullaxonbandi to'g'oni



Xonbandi va Fishtband singari Abdullaxonbandi ham tog' toshlaridan suvga chidamli maxsus qorishma bilan bino qilingan. hozirgi kunda to'g'onning uchdan ikki qismi saqlangan bo'lib, qachonlardir Beklarsoyning kuchli oqimi daraning sul kirg'og'iga tutashgan joyida uning uchdan bir qismini tag-tugi bilan olib ketgan. Shunga qaramasdan, inshootning saqlanib qolgan qismida olib borilgan arxeologik tekshirishlar, to'g'onning tuzilishi, qurilish materiallari, to'g'on oldidagi suv omborining kattaligi, unga to'plagan suv miqdorini aniqlab berdi.

Sardoba

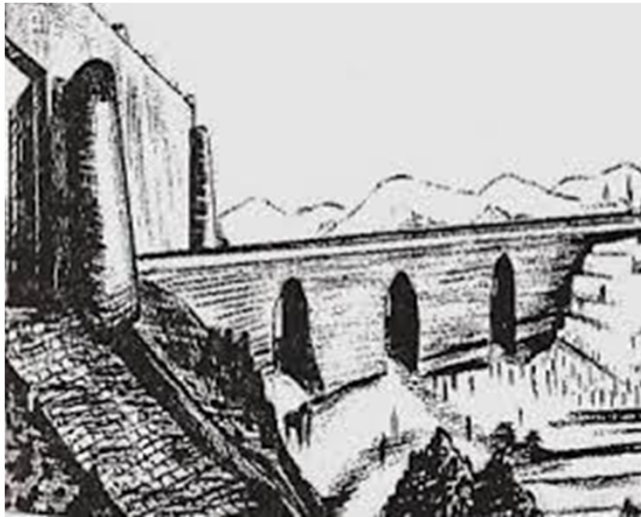


-Choʻllarda atrofi bir muncha balandliklardan iborat boʻlgan chuqurlarga qor va yomgʻir suvlari toʻplanib, kattagina koʻlmaklar hosil boʻladi. Bunday koʻlmaklar «qoq» deb ataladi.

-Qoqlardagi suvni kichikroq hajmdagi chuqurroq joylarga toʻplanib, intensiv parlanishdan saqlash maqsadida qadimgi irrigatorlar karvon yoʻllari boʻylab choʻllardagi qoqlarga va baʼzan buloqlar ustiga maxsus suv inshootlari qurishgan.

-Bunday inshootlar «sardoba» nomi bilan mashhurdir.

Suv ayirg'ich ko'priklar



-Qadimgi gidrotexnika inshootlari ustida so'z yuritilar ekan pishiq g'isht va suvga chidamli binokorlik qorishmalaridan qurilgan suv ayirg'ich ko'priklar ustida, umumiy tarzda bo'lsa ham, a'lohida to'xtab o'tish maqsadga muvofiqdir.

-O'rta asrlarda irrigatsiya texnikasining taraqqiyot darajasi va uning rivojlanish tarixi haqida ba'zi-bir aniq ma'lumotlar mavjud.

-Bunday inshootlar manbalarda "kantara", "sari pul", "puli singan", "tosh ko'prik", "g'isht ko'prik" nomlari ostida tilga olinadi.

-Mana shunday g'isht ko'priklardan biri Zarafshon daryosi ustiga qurilgan Shayboniyxon suv ayirg'ich ko'prigidir.





-Shayboniyxon suv ayirg'ich inshooti Samarqand shahari markazidan 7-8 km shimoliy-sharqda daryoning so'l qirg'og'iga joylashgan.

-Adabiyotlarda u "Amir Temur ravog'i", "Puli Shodmon Malik" va "Abdullaxon ko'prigi" nomlari bilan ham tilga olingan.

-Kamoliddin Binoyining "Shayboniynoma" asarida yozilishicha bu inshoot Shayboniyxon tomonidan 1502 yili barpo qilingan.

-Bizning davrimizgacha uning faqat bir ravog'i saqlangan.

-Adabiyotlarda ushbu inshootda avval 8, 10 yoki 16 ravoqli bo'lgan degan ma'lumotlar uchraydi.



XVI asrda qad ko'targan inshootlar

-«Puli Karmana».

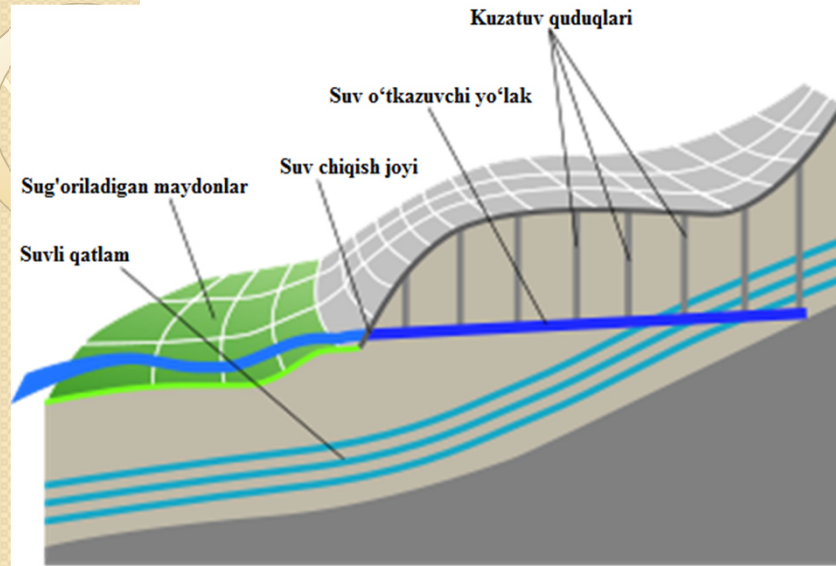
-«Puli Mextar Kosim».

-«Puli Chaxorminor».

-«Puli Jondor»lar tarixiy manbalarning guvohlik berishicha, Zarafshon daryosining ustiga qurilgan oddiy ko'pri.

-Buxoro vohasi bo'ylab sug'orish tarmoqlariga daryo suvini taqsimlovchi inshoot sifatida ham xizmat qilgan.

Oqar yer ostidagi daryo (Koriz)



-O'zbekistonda mana shunday antiqa irrigatsiya inshootlaridan keng foydalaniladigan rayonlardan biri Nurotadir.

-Bu yerda korizlar qadim zamonlardayok barpo etilgan bo'lib, ulardan hozirgi kunlargacha foydalanib kelinadi.

-Nurotaliklar korizlar kovlab yer osti suvlarini yer yuziga chiqarish tarixini eramizdan avvalgi 327-329 yillarda O'rta Osiyoga bostirib kirgan makedoniyalik Iskandar bilan bog'laydilar.

-Nurotaliklarning afsonasiga ko'ra, Iskandar Zo'lkarnay Zarafshon vodiysiga qo'shni tortib kelganda Nurota tizmasining janubiy qanoti Oqtog'ning eng yuqori cho'qqisiga chiqqan.

-U tog'dan janub tomonga qarasa Zarafshon daryosi va obod vodiyni, shimol tomonidan esa daraxtsiz keng maysazor yaylovni qurgan.



-O'shanda yam-yashil poyonsiz keng dashtga qarab Iskandar bu viloyatning daryosi yer ostidan oqar ekan degan mish mishlar yuradi.

-So'ngra qo'shnini Nurotaga olib kelib, 366 ta harbiy qism sarkardalariga o'z otryadlari bilan har biri bittadan koriz kovlashi haqida buyruq bergan.

-Natijada 366 ta koriz kovlanib, Oqtog' etaklariga suv chiqarilgan va Nurota atrofi obod bo'lgan.

-Nurotaning qadimgi korizlaridan juda ko'pi qo'milib ketgan bo'lsa ham, hozirgi vaqtgacha bu diyorda Mastak, Zulfikar, Zulm, Mozor, Xayrobod, Sulton, Kunchi, Begli, Tayla, Korizcha singari bir qancha korizlardan qishin yozin suv oqib turadi.

-Nurota korizlarining har biridan o'rta hisobda sekundiga 40-50 l suv oqib chiqib, 40-50 gektargacha yer maydonini sug'ordi.



-Koriz-yer ostidan o'tkazilgan murakkab suv inshootidir. Bunday irrigatsiya inshootini qurish nihoyatda og'ir va murakkab bo'lgan.

-U mashaqqatli qo'l mehnatidan tashqari yer osti suvlari to'planadigan qatlamni yil mavsumlarida bu suvlar sathida ruy beradigan o'zgarishlar.

-Koriz chiqariladigan joy relyefidagi nishablikni juda aniq belgilashni talab etgan.

Hambozlar



-Koriz suvi bilan dehqonchilik qilishda har bir korizdor jamoa 10 yoki 12 ta mayda guruxlarga bo'lingan.

-Har bir gurux mayda korizlarda ikki dehqondan va katta korizlarda uch dehqondan iborat bo'lib, Nurotaliklar bunday guruxlarni "hamboz" ya'ni sherik deb atashgan.

-Koriz suvi bilan sug'orladigan yer maydoni ham hambozlarning soniga qarab bo'ladi.

-Har bir yer bo'lagi "taxta" deb yuritiladi. Katta korizlarda taxta 16 tanob (4 gektar) va kichik korizlarda 6-8 tanob (1,5-2 gektar)ga teng bo'lgan.

-Har yili bahorda hambozlar o‘rtasida chek tashlash yo‘li bilan taxtalar taqsimlanib sug‘orish navbati belgilangan.

-Korizlardagi chek tashlash qulfakli Hovuzlardagi chek tashlashdan bir muncha farq qilgan.

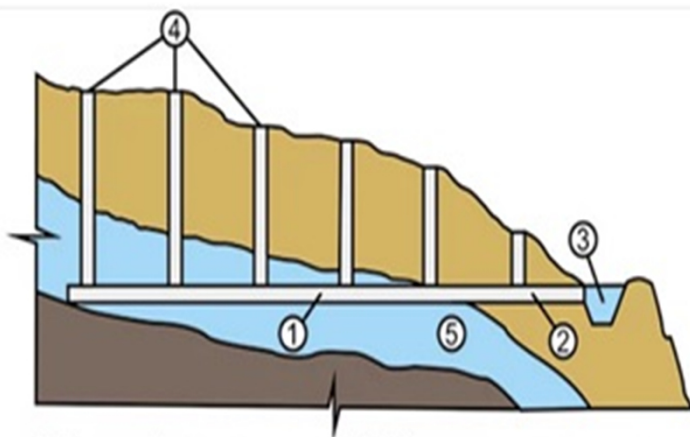
-Belgilangan o‘n ikki taxta uchun qator o‘n ikkita chuqurcha kovlangan.

-O‘n ikki dehqon (har bir hamboz vakili) bittadan cho‘p olib, unga belgi qo‘yib, yosh bolaning etagiga solgan.

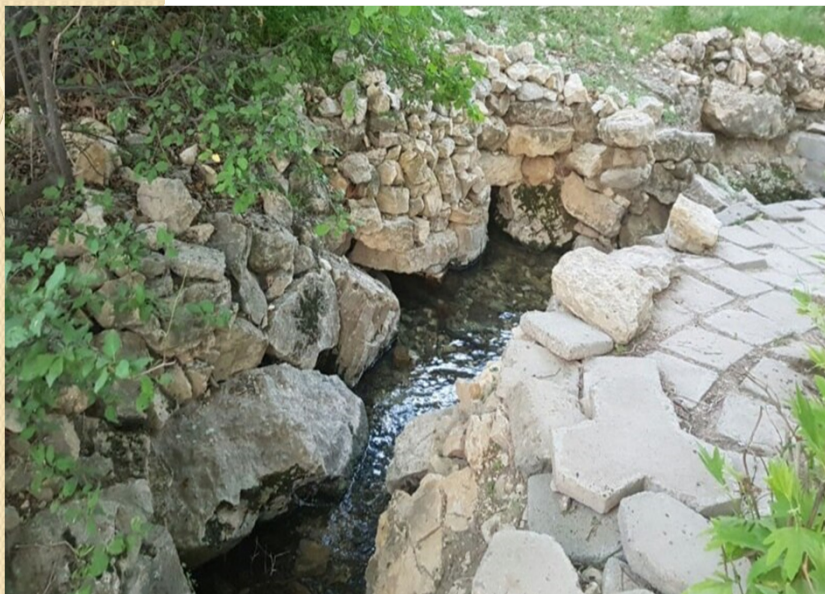
-Bola ko‘zini yumib turib cheklarni bittadan chuqurchalarga tashlab chiqqan.

-Kimning cheki birinchi chuqurchaga tushgan bo‘lsa, bosh taxtada o‘sha hamboz dehqonchilik qilib, sug‘orish navbati undan boshlangan.

-Navbat esa har xaftada bir marta aylangan.



Suvi ko‘za bilan o‘lchangan chashma



-Nurotaning sohibkor dehqonlari, suv tanqisligi tufayli, chashma suvidan unumli foydalanish uchun har bir dehqonning yer maydoniga qarab suvni vaqt hisobiga taqsimlaganlar.

-Vaqt belgilashda soat bo‘lmagani uchun ular oddiy “suv soati” -ko‘zani kashf etishgan.

-Nurotaning xususiy yer xo‘jaliklarida chashma suvini sotish keng yoyilgan bo‘lib, u ham “ko‘za” hisobiga baholangan.

-“Tarixi Sasimiy” asarida keltirilgan ma’lumotlarga qaraganda, bir ko‘za chashma suvining bahosi Buxoro kumush tangasida ming tangadan bir yarim ming tangagacha bo‘lgan.

-Nurotaning keksa irrigatorlarining ta’kidlashicha, yakka xo‘jalik davrida Nurota chashmasining bir ko‘za suvi uchun 60 botmon (1 botmon-20 kg), ya’ni 480 put (1 put- 16 kg) g‘alla berilgan.





-Sug'orish mavsumida chashma yoki ariqda oqayotgan suvni ko'za bilan o'lchab, xususiy dehqon xo'jaliklari o'rtasida taksimlash

-Nurota uchungina emas, balki suvga tanqis bo'lgan xududlar jumladan Kashqadaryoda "mundi"

-Jizzaxda "ko'za" nomlari bilan yuritilgan.

-Bu oddiy suv soati ba'zan chilim kovokdan ham yasalgan.

-Ko'za faqat suv idishigina bo'lib qolmay, balki sopol ko'za va chilim kovoklardan yasalgan soddagina "suv soati" bo'lgan

-Suv taqsimoti mavsumida miroblar qo'lida dehqonlar xakobasini o'lchab beradigan asbob – vaqtni belgilovchi soat bo'lib xizmat qilgan.



Qadimgi suv ko'tarish inshootlari

Sepma suv ko'tarish moslamasi



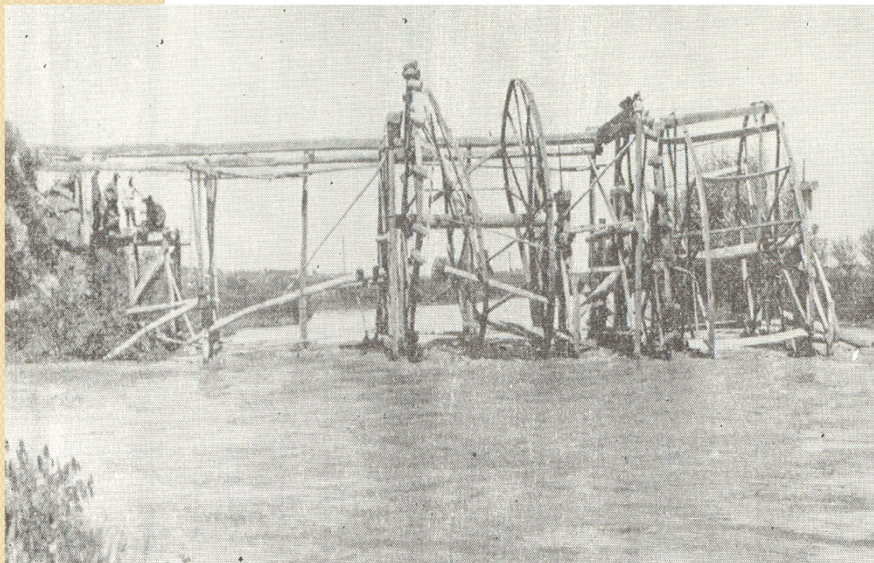
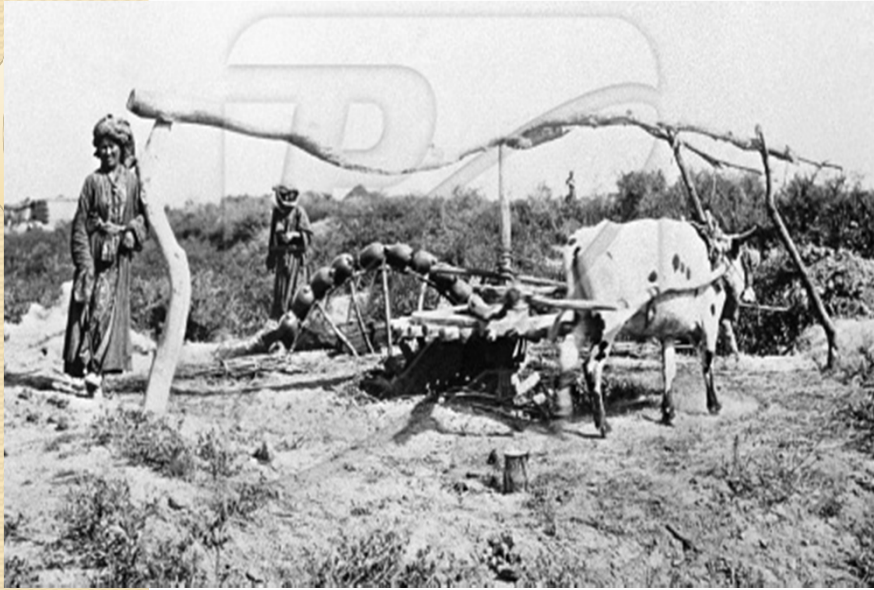
Nova suv ko'tarish moslamasi



O'lkamizning sug'orish texnikasi taraqqiyoti tarixida oqar suv sathi dehqonchilik maydonidan past bo'lgan joylarda suvni yuqoriga chiqarish masalasi hamma vaqt muhim ahamiyat kasb etgan. Bunday hayotiy muammoni yechish yo'lida shubhasiz amaliy izlanishlar natijasida turli xil suv ko'targich gidravlik moslamalar ham kashf etilgan.

Xorazmda balandroq yerlarni sug'orishda to yaqin kunlarga foydalanib kelingan «sepma» va «nova» kabi usullari mana shunday qadimiy suv ko'targichlarning oddiygina turlaridan hisoblanadi. Bunday usullar vositasida ariq bo'yida kavlangan Hovuzchalardagi suv gardishli kurak va novalar bilan birmuncha balandroqqa chiqarilib, kichik-kichik dehqonchilik maydonchalarigina sug'orilgan xolos. Bunday usul bilan yer sug'orishda doimo bir kishi band bo'lib, uning sug'orish samarasi nihoyatda past darajada bo'lgan. Xorazmning keksa miroblarining hisobiga kura sepma usuli bilan kun bo'yi o'rtacha hisobda chorak tanob ya'ni 0,05 ga maydonni sug'orish mumkin bo'lgan.

Qadimgi suv ko'tarish inshootlari



XIX asr oxiri XX asr boshlaridan Amudaryo etaklarida joylashgan yerlar 70 mingga yaqin chig'irlar yordamida sug'orilgan. S.K.Kondrashev ma'lumotiga kura har bir chig'ir gildiragi 1 soat davomida 268 marta aylanib, shu vaqt davomida 20 ming litrcha suvni yuqoriga ko'tarib bergan. Sug'orish mavsumida har bir chig'ir o'rtacha hisobda uch desyatinagacha (1 desyatina -1,09 ga) yer maydoniga suv yetkazib bera olgan.

Xorazmda chig'irlar bilan sug'orish ilk feodalizm (V-VI asr) davrida kelib chiqqanini va bunda qadimiy klassik irrigatsiyaning vatani bo'lgan Misr chig'irlaridan o'rnak olinganini faraz qiladi. Darhaqiqat Xorazm chig'irlari o'z tuzilishi bilan Misr «soqiyasi» hamda Xindiston va Eron «charx» lariga juda o'xshaydi.

Xunsun qishlog'i



Bu qishloqqa janubiy Sun dinastiyasi davrida asos solingan. U 900 yildan ortiqroq tarixga ega. Bu yerning qadimiy arxitekturasini, gidrotexnik inshootlari va suv ta'minoti tizimi kishida qiziqish uyg'otadi.

Yueyatsyuan ko‘li



Gobi sahrosining qoq yuragida yarimoy shaklidagi ko‘l mavjud voha joylashgan.

Ko‘l yonida an‘anaviy uslubda qurilgan ibodatxona va bog‘ bor. Cheksiz qumliklar orasida Yueyatsyuan xuddi sarobdek ko‘rinadi.

Xuangoshu sharsharasi



Bu Osiyodagi eng baland sharsharadir. Uning balandligi 78 metrni, eni esa 101 metrni tashkil etadi. Xuangoshu sharsharasini oltita turli burchak ostidan kuzatish mumkin.

Luntan darasi



Dara ochiq osmon ostidagi geologik muzeyni eslatadi. Uzunligi 12 kilometrli daraga tashrif buyurish qulay bo'lishi uchun maxsus piyodalar ko'priklari qurilgan.

Chxonji ko‘li



Pektusan vulqon tog‘ida joylashgan bu ko‘l dunyodagi eng baland krater ko‘li sifatida “Ginnessning rekordlari” kitobidan joy olgan. Ko‘lning maydoni 9,82 kv.km., dengiz sathidan balandligi esa 2189 metrga teng. Ko‘l suvi shu darajada shaffof va tiniqki, uning yuzasida atrofni qurshab turgan manzara va osmonning aksini ko‘rish mumkin.

Buyuk Xitoy devori



Devorni tiklash uchun 8 mln. ishchi kuchi kerak bo'lgan, lekin o'sha paytda Xitoyda bor-yo'g'i 5 mln. fuqaro yashagan. Balandligi - 1,5, eni - 4 metr. Devor uzunligi 4,5 ming km.

Mavzu bo'yicha nazorat savollari

- 1.«Loyqa» dagi dehqonchilik qanday xududlarda amalga oshirilgan?
- 2.«Loyqa» da dehqonlar ko'proq qanday ekinlar yetishtirishgan?
- 3.-«Qayir dehqonchiligi» bu nima?
- 4.Qulfakli hovuz qurilishi qanday amalga oshirilgan?
- 5.To'g'onlar nima maqsadda qurilgan?
- 6.Xonbandi to'g'oni qanday qurilgan?
- 7.G'ishtbandi to'g'oni qurilishi qanday amalga oshirilgan?
- 8.Abdullaxonbandi to'g'oni qachon va kim tomonidan qurilgan?
- 9.Sardoba nima va qayerlarda qurilgan.
- 10.Suv ayirg'ich ko'priklarning vazifasi nimalardan iborat?
- 11.Oqar yer ostidagi daryo (Koriz) qanday inshoot va qayerda barpo etilgan?
- 12.Hambozlar kimlar va qanday ishlarni amalga oshirgan?
- 13.Chashma suvlarini ko'za bilan qanday o'lchangan?
- 14.Sepma suv ko'tarish moslamasi nima?
- 15.Nova suv ko'tarish moslamasi nima?
- 16.Chig'irlar qanday gidrotexnik inshoot?
- 17.Charxpalak qanday gidrotexnik inshoot?



**E'tiboringiz
uchun raxmat!**