

Маъруза №1 Сув ресурслари.Сув хўжалиги ва унинг тармоқлари.Гидротехника иншоотлари қурилишининг қисқача тарихи..

Режа:

- 1.Сув ресурслари ва улардан фойдаланиш.
- 2.Сув хўжалиги ва унинг тармоқлари.
- 3.Гидротехника иншоотларининг қурилиши қисқача тарихи ва мамлакатимизнинг ривожланиши билан боғлиқ истиқболлари
- 4.Гидротехника иншоотларнинг таснифи,гидроузеллар ва гидротизимлар,уларнинг ишлаш шароитлари ва лойиҳалаштириш масалалари.

- **Фойдаланиладиган адабиётлар:**

- 1. Bakiev M.R., Majidov J., Nosirov B., Xo'jaqulov R., Raxmatov M. Gidrotexnika inshootlari. 1-jild. Toshkent, "Yangi asr avlodi", 2008.
- 2. Bakiev M.R., Majidov J., Nosirov B., Xo'jaqulov R., Raxmatov M. Gidrotexnika inshootlari. 2-jild. Toshkent, IKTISOD-MOLIYA, 2009.
- 3. Розанов Н.П., Бочкарёв Я.В., Лапшенков В.С., Журавлёв Г.И., Каганов Г.М., Румянцев И.С. «Гидротехнические сооружения», под ред. Н.П. Розанова - М.Агропромиздат, 1985.
- 4. Хусанхужаев З.Х. "Гидротехника иншоотлари". Ўқитувчи-наширети, Т.1968
- 5. Хусанхужаев З.Х. "Сув омборидаги гидротехника иншоотлари". Ўқитувчи, Тошкент. 1986.
- 6. Бакиев М.Р., Янгиев А.А., Кодиров О, "Гидротехника иншоотлари". Фан. Тошкент. 2002.
- 7. Волков И.М., Кононенко П.Ф., Федичкин И.К. "Гидротехнические сооружения" М: Колос, 1968
- 8. Бакиев М.Р., М-Г.А.Кодирова, Ибраймов А. "Гидротехника иншоотлари" фанидан курс лойихалари ва амалий машғулотларни бажариш бўйича методик кўрсатма. 1,2 қисмлар. Т.,2009.
- 9. Бакиев М.Р., Кириллова Е.И., Коххоров Ў. "Гидротехника иншоотлари" фанидан лаборатория ишларини бажариш бўйича методик кўрсатма. Т.,2007
- 10. Л.Н.Рассказов и другие.Гидротехнические сооружения.Из-во Ассоcация строительных вузов М.2008 .
- 11. Бозоров Д.Р. ва бошқ.Очиқ ўзанлар гидравликаси.Т.РФААК.2001.
- 12.Бозоров Д.Р. ва бошқ.Гидравлика.Т.Билим.2003.
- 13. Бозоров Д.Р. ва бошқ.Гидравлика (амалий ва тажриба машғулотлари).Т.ТИМИ.2009.
- 14.Бозоров Д.Р. ва бошқ.Гидравлика II.Т. ТИМИ.2015.

Сув ресурсларига эҳтиёжнинг ошиши

Умумжаҳон Банкнинг маълумотларига қараганда, планетамизнинг 25 % аҳолиси сув етишмаслигини бошдан кечираётган бўлса, 1 млрд дан кўп аҳоли ичимлик сув етишмаслигидан азият чекмоқда. Бу тақдирга 2025 йилда 2 миллиард киши маҳкум бўлиши, 2050 йилда уларнинг сони планетамиз аҳолисини 65%ини ташкил қилиши башорат қилинмоқда. Таъкидлаш лозимки, сув чегара билмайди, ундан барча миллат ва элат ҳалқлари, турли мамлакатлар аҳолиси фойдаланади. Марказий Осиё худудида: Қозоғистан, Ўзбекистон, Туркменистон, Тожикистон, Қирғизистон давлатлари жойлашган. Лекин, сув ресурслари умумий бўлганлиги учун уларнинг таркибига Афғонистонни ҳам киритиш мумкин. Уларнинг асосий кўрсаткичларини қуйидагича таснифлаш мумкин:

Давлатлар номи	Умумий майдони, м ²	Суғориладиган майдони, км ²	Аҳолиси сони	Ўсиш динамикаси, %
Қозоғистон	2 724 900	35160	15 522 370	0,40
Ўзбекистон	447 4 00	42320	28 128 600	0,94
Туркменистон	488100	18000	4 997 500	1,14
Тожикистон	143 100	7220	6 627 200	1,84
Қирғизистон	199 951	10 146	5 587 443	1,42

Орол денгизи ҳавзаси



IRRIGATSIYA VA MELIORATSIYA

MUHIM IRRIGATSIYA KANALLARI

Kanallar nomi	Foydalanish boshlangan yili	Suv olish manbai (daryo)	Uzunligi (km)	Sug'oriladigan maydoni (ming ga)
Toshsoqa	1939	Amudaryo	120	300
Sarkisov nom. Janubiy Mirzacho'l	1960	Sirdaryo	220	290.5
Shimoliy Mirzacho'l	1942	Sirdaryo	100	280
U. Yusupov nom. Katta Farg'ona (FKF)	1939	Norin va Qoradaryo	204	263.4
Qarshi magistral	1972	Amudaryo	203.1	260
Amu-Buxoro	1965	Amudaryo	364.8	250
Bo'zatoV		Amudaryo	140	160
Chap qirg'oq Qorasuv	1922	Chirchiq	90	150
Amuzang	1973	Amudaryo	60	143
Shahrixon	1987	Qoradaryo	111	141
Kegeyli	1935	Amudaryo	55.6	134
Niyozov nom.	1941	Amudaryo	79.1	126
Jizzax mashina	1978	Sarkisov nom. Janubiy Mirzacho'l kan.	75	105
Bo'zsu	1900	Chirchiq	138	99
Sh. Rashidov nom. Amu-Buxoro	1937	Amu-Buxoro magistral kan.	11	91.7
O'ng qirg'oq	1930	Zarafshon	71.4	82.8
Quvanishjarra	1935	Amudaryo	88	79.4
Janubiy Farg'ona (JFK)	1939	Norin	84	75.8
Shimoliy Farg'ona (ShFK)	1940	Norin	142	74
Katta Andijon (KAK)	1970	Norin	91	70.2



ASOSIY IRRIGATSIYA SUV OMBORLARI

Suv omborlarining nomi	Foydalanish boshlangan yili	Suv olish manbai (daryo)	Joylashgan o'rni (viloyat)	Suv omb. hajmi (mln. m ³)
Tuyamo'yin	1982	Amudaryo	Xorazm	7800
Chorvoq	1977	Chirchiq	Toshkent	1990
Arnasoy	2003	Sirdaryo	Jizzax	730
Oqtepa	1982	Amuzang	Surxondaryo	100
Andijon	1979	Qoradaryo	Andijon	1900
Tallimarjon	1985	Amudaryo	Qashqadaryo	1525
To'dako'l	1970	Amudaryo	Navoiy	1200
Kattaqo'rg'on	1941	Zarafshon	Samarqand	825.5
Qorasuv	1988	Qorasuvdaryo	Samarqand	25.4
To'sunsoy	1988	Qorasuvdaryo	Samarqand	42
Janubiy-Surxon	1967	Surxondaryo	Surxondaryo	800
To'polong	1985	Muz	Surxondaryo	100
Chimqo'rg'on	1963	Qashqadaryo	Qashqadaryo	500
Sho'rko'l	1987	Zarafshon	Buxoro	170
Quyimozor	1953	Amudaryo	Navoiy	320
Pachkamar	1968	O'radyo	Qashqadaryo	260
Dehqonobod	1982	O'radyo	Qashqadaryo	27
Tuyabo'g'iz	1963	Ohangaron, Chirchiq	Toshkent	250
Karkidon	1967	Isfayramsoy, Shahrixonsoy	Farg'ona	218.4
Ohangaron	1989	Ohangaron	Toshkent	206
Hisor	1986	G'ilon	Qashqadaryo	170
Uchqizil	1954	Zang kan.	Surxondaryo	160
Kosonsoy	1941	Kosonsoy	Namangan	165
Chortoq	1974	Chortoq	Namangan	26
Oqdaryo	1983	Zarafshon	Samarqand	91
Jizzax	1973	Zarafshon	Jizzax	100
Qorovultepa	1987	Zarafshon	Jizzax	53
Xo'jakent	1979	Chirchiq	Toshkent	30.92
Qamashi	1972	Qashqadaryo	Qashqadaryo	25

SHARTLI BELGILAR

- sug'oriladigan yerlar
 - sug'orilmaydigan yerlar
 - lalmi yerlar
 - kelajakda sug'oriladigan va o'zlashtiriladigan yerlar
 - kanallar
 - kollektorlar
 - [] gudrouzlar va to'g'onlar
 - nasos stansiyalari
- Suv omborlari va ko'llar:
- a b a) chuchuk; b) sho'r
- 1 mm ustun balandligi - 30 ming ga shundan haydaladigan yerlar

QORAQALPOG'ISTON RESPUBLIKASI VA VILOYATLAR BO'YICHA SUG'ORILADIGAN YERLAR MAYDONI (2004 y. ming ga)

MASSHTAB 1:5 000 000

Орол денгизи ҳавзаси ер ресурслари(минг.га.)

Mamlakatlar	Maydon	Ishlov berishga yaroqli maydon	Ishlov beriladigan maydon	Haqiqiy sug'oriladigan maydon
Qozog'iston havzasi bo'yicha	34440	23872,4	1658,8	786,2
Qirg'iziston havzasi bo'yicha	124 do	1257,4	595,0	422,0
Tojikiston	14310	1571,0	769,9	719,0
Turkmaniston	48810	7013,0	1805,3	1735,0
O'zbekiston	44884	25447,7	5207,8	4233,4
Orol dengizi havzasi bo'yicha	154934	59161,5	10036,8	7895,6

- Ер усти сув ресурслари. Орол денгизи ҳавзасини асосан Амударё ва Сирдарё ҳавзалари ташкил этади. Кўп йиллик гидрологик кузатувлар натижасига асосан бу дарёлардаги (1911/1914–2000-йиллар) сув оқимининг йиғиндиси ўртача арифметик қиймати 112609 млн.куб.м.ни ташкил этиб, бундан 77093 млн.куб.м. Амударёга, 34076 млн.куб.м. Сирдарёга тўғри келган.
- Бу дарёлар Марказий Осиё худудида Орол денгизи ҳавзаси дарёлари қарийб $H_{\max}=7\ 500$ м баландликдаги чўққиларга эга Помир ва Тяньшан тоғларидан бошланиб, Орол денгизигача бориб қуйиладиган Амударё ва Сирдарё дарёлари ҳисобланади. Амударёнинг умумий узунлиги $L_A=2743$ км бўлиб, ҳавзасининг умумий майдони $\Omega_A=300\ 000$ км² га тенг. Сирдарё эса $L_C=2\ 790$ км узунликка эга бўлиб, ҳавзасининг юзаси $\Omega_C=200\ 000$ км² майдонни ташкил этади.

Амударёнинг ҳавзасидаги табиий оқим (1934-1992-йиллар учун серсувликнинг урта даврийлиги бўйича ўртача йиллик оқим. Куб.км/йил.)

Дарё ҳавзаси		Ҳавзада жойлашган давлатлар ҳудудида шаклланадиган дарё оқимлари					Жами Амударё ҳавзасида
		Қирғизис тон	Тожикисто н	Ўзбекисто н	Туркменист он	Афғонисто н	
1		2	3	4	5	6	7
Пяндж		-	31.089	-	-	3.200	34.289
Вахш		1.604	18.400	-	-	-	20.004
Кафирниган		-	5.452	-	-	-	5.452
Сурхандарья		-	0.320	3.004	-	-	3.324
Кашкадарья		-	-	1.232	-	-	1.232
Зеравшан		-	4.637	0.500	-	-	5.137
Мургаб		-	-	-	0.868	0.868	1.736
Теджен		-	-	-	0.560	0.561	1.121
Атрек		-	-	-	0.121	0.121	0.242
Афганистан дарёлари		-	-	-	-	6.743	6.743
Жами Амударё хавзасида	(км ³)	1.604	59.898	4.736	1.549	11.593	79.280
	(%)	2.0	75.6	6.0	1.9	14.6	100

Сирдарёнинг ҳавзасидаги табиий оқим (1951-1974-йиллар учун серсувликнинг учта даврийлиги бўйича ўртача йиллик оқим. куб.км/йил.)

Бассейн реки		Речной сток, формирующийся в пределах государства				Жами Сирдарё ҳавзаси	
		Кыргызская Республика	Казахстан	Таджикистан	Узбекистан		
1		2	3	4	5	6	
Нарын		14.544	-	-	-	14.544	
Карадарья		3.921	-	-	-	3.921	
Реки междуречья Нарына и Карадарьи		1.760	-	-	0.312	2.072	
Правый берег Ферганской долины		0.780	-	-	0.408	1.188	
Левый берег Ферганской долины		3.500	-	0.855	0.190	4.545	
Реки среднего течения		-	-	0.150	0.145	0.295	
Чирчик		3.100	0.749	-	4.100	7.949	
Ахангаран		-	-	-	0.659	0.659	
Келес		-	0.247	-	-	0.247	
Арысь и Бугунь		-	1.183	-	-	1.183	
Реки нижнего течения		-	0.600	-	-	0.600	
Жами Сирдарё ҳавзаси		(км ³)	27.605	2.426	1.005	6.167	37.203
		(%)	74.2	6.5	2.7	16.6	100

Орол денгизи ҳавзасида табиий сув оқими ёиғиндиси (ўртача кўп йиллик оқим, км³/йил)

Давлатлар	Дпрё ҳавзаси		Орол денгизи ҳавзаси	
	Сирдарё	Амударё	км ³	%
1	2	3	4	5
Казахстан	2.426	-	2.426	2.1
Кыргызская Республика	27.605	1.604	29.209	25.1
Таджикистан	1.005	59.578	60.583	52.0
Туркменистан	-	1.549	1.549	1.2
Узбекистан	6.167	5.056	11.223	9.6
Афганистан и Иран	-	11.593	11.593	10.0
Орол денгизи ҳавзаси	37.203	79.280	116.483	100

- Ер ости сувлари. Орол денгизи ер ости сувлари қайта тикланиш ресурслари келиб чиқишига кўра иккига бўлинади. Тоғли худудларда шаклланадиган сув ресурслари ва филтрация ҳисобига гакланувчи сув ресурслари. Ҳозирги даврда ҳавза худудида ер ости сувларининг 339 та манбаси аниқланган ва улардан фойдаланиш эътироф этилган. Уларнинг умимий захираси 31,17 км³ миқдор баҳоланган, бундан 12,7 км³ Амударёга ва 16,4 км³ Сирдарё ҳавзасига тўғри келади.

Орол денгизи ҳавзасидаги давлатларда ер ости сувлари ҳавзаси ва улардан фойдаланиш (йилда млн м3)

Давлатлар	Зоҳираларни баҳолаш	Тасдиқланган заҳира	1999 йилда олинган ҳажм	Фойдаланиладиган мақсадлар					
				Ичимлик сув таъминоти	Саноат	Ирригацияе	Верг. дренаж	Тажрибами й олиш	Бошқа мақсадлар
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Қазахстан	1846	1224	420	288	120	0	0	0	12
Қирғизстан	862	670	407	43	56	308	0	0	0
Таджикистан	6650	2200	990	335	91	550	0	0	14
Туркменистан	3360	1220	457	210	36	150	60	1	0,15
Ўзбекистан	18455	7796	7749	3369	715	2156	1349	120	40
Орол денгизи ҳавзаси бўйича жами	31173	13110	10023	4245	1018	3164	1409	121	66

- Қайтар сувлар. Qaytar suvlar. Бу сувлар Орол денгизи ҳавзасида қўшимча сув манбаси ҳисобланади. Лекин уларнинг юқори даражадаги ифлосланганлиги, сув объектларини ва атроф муҳитни ифлослантирувчи манбага айланади. Уларнинг 95% ини суғриш далаларидан чиқадиган коллектор дренаж сувлари, 5% ини саноат ва маиший корхоналардан чиқадиган сувлар ташкил қилади.

- **Орол денгизт ҳавзасида қайтар сувларнинг шаклланиши ва сув ташлаш (ўртача 1990-1999-йиллар учун) йилида км³**

Давлатлар	Суғоришдан қайтадиган коллектор дренаж сувлари*)	Саноат ва маиший хизматдан қайтадиган сувлар	Жами шаклланиш	сувташланиши		
				Дарёларда	Табиий пастликларда	Ирригацияда қайта қўлланилиши
Қазақстан	2,3	0,19	2,49	1,24	0,9	0,35
Қырғызская Республика	1,7	0,22	1,92	1,85	0	0,07
Таджикистан (жами)	3,5	0,25	3,75	3,45	0	0,3
Жумладан. Сырдарёи	1,1	0,1	1,2	0,97	0	0,23
Амударёи ҳавзаси	2,4	0,15	2,55	2,48	0	0,07
Туркменистан	3,8	0,25	4,05	0,91	3,1	0,04
Ўзбекистан (жами)	18,4	1,69	20,09	8,92	7,07	4,1
вЖумладан. Сырдарёи	7,6	0,89	8,49	5,55	0,84	2,1
Амударёи ҳавзаси	10,8	0,8	11,6	3,37	6,23	2
Жами Орол денгизи ҳавзасида	29,7	2,6	32,3	18,11	9,33	4,86
жумладан Сырдарёи	12,7	1,4	14,1	9,61	1,74	2,75
Амударёи ҳавзаси	17	1,2	18,2	8,5	7,59	2,11

- Орол денгизи ҳавзаси бўйича жами олинадиган сув ҳажми 1960-йилда 60610 млн.м³ ташкил этган бўлса, 1990-йида бу кўрсаткич 116271 млн.м³ га етган, яъни 1,8 мартага ошган. Шбу даврда ҳавзадаги мамлакатлар аҳолиси 2,7 баробар, сўғориладиган майдон 1,7 баробар, қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштириш 3 марта ошган, ялпу ҳосилдорлик қарийиб 6 мартага кўпайган.

Орол денгизи ҳавзасида ер-сув ресурслари ривожланишининг асосий кўрсаткичлари.

t/r	Ko'rsatkichlar	O'lchov birligi	1960	1970	1980	1990	1999
1	Aholi	mln.kishi	14,1	20,0	26,8	33,6	39,9
2	Sug'oriladigan maydon	ming ga	4510	5150	6920	7600	7890
3	Umumiy suv olish	1 yilda km ³	60,61	91,56	116,94	116,27	100,87
4	Shu jumladan sug'orish uchun	1 yilda km ³	56,15	86,84	106,79	106,4	90,3
5	1 ga sug'orish maydoni uchun solishtirma suv olish	1 gektarga m ³	12450	16860	15430	14000	11445
6	Aholi jon boshiga solishtirma suv olish	1 yilda kishiga m ³	4270	4578	4360	3460	2530
7	Yalpi mahsulot	mlrd. AQSH doll.	16,1	32,4	48,1	74,0	54,0

Сув хўжалиги ва унинг тармоқлари

- Сув хўжалиги –қишлоқ хўжалиги, аҳоли ва саноатни сув билан таъминлаш, гидротехника, сув транспорти, балиқчилик каби халқ хўжалигининг барча соҳаларини сувга эҳтиёжини қондиринайди. ш мақсадида сув ресурсларидан интеграллашган тарзда фойдаланишни таъминлайди.
- Сув хўжалигининг мўҳим йўналишлари: сувни мўҳофаза қилиш чора-тадбирлари, оқимни ростлаш, унинг зарарли таъсирларини (сел келиши, тошқин, тупроқ эрозияси) бартараф этиш, дам олиш зоналарини ташкил этиш.
 - Дарёлардаги сув овимини ва унинг оқиш вақтини ростлаш, дарёлар ўзанларидаги жараёнларни бартараф этиш, ер ости сувларини ростлаш ва улардан самарали фойдаланиш усуллари, гидротехник иншоотлар конструкцияларини назарий ҳисоблаш, лойиҳалаш, қуриш ва улардан фойдаланишни ўргатувчи **фан гидротехника** деб юритилади.

- Ҳозирги даврда сув хўжалиги қуйидаги тармоқларни ўз ичига олади::
 - 1.Мелиоратив гидротехника: 1) Ирригация; 2) Тошқин сувларнинг зарали оқибатларига қарши кураш; 3) Ботқоқланишга қарши кураш ва уни олдини олиш; 4) жарликлар пайдо бўлишига қарши кураш.
 - 2. Сув энергиясидан фойдаланиш гидротехникаси, дарё, кўл, денгиз, сувлари ҳаракатидан ҳосил бўлган энергияни механик ва электр энергиясига айлантиришни ўрганиш билан шуғулланади;
 - 3.Санитария гидротехникаси аҳолини ва ишлаб чиқариш корхоналарини сув билан таъминлаш, канализация, даволаш мақсадида шифобахш сувлардан фойдаланишни, йўлга қўйиш ни ўрганиш билан шуғулланади;
 - 4. Сув транспорти гидротехникаси сув ҳавзаларида кемалар қатнови ва ёғоч оқизиш учун шароитлар яратиш, кемалар қатновини ташкил қилиш учун каналлар қуриш, кемалар ва бошқа сув транспорти тухташ манзилларини қуришни таъкил қилишни ўрганади..
 - 5.Сув ости бойликларидан фойдаланиш гидротехникаси-суда яшовчи жониворлар ва ўсимликлардан фойдаланишни ўрганади.
 - 6. Ҳарбий гидротехника-ҳарбий аҳамиятга эга бўлган гидротехника тадбирлар тизимини амалга оширади;
 - 7.Сув тошқинига қарши кураш гидротехникаси-сув ҳавзалари қирғоқларини ювилишини олдини олиш ва сув тошқинини башорат қилиш ва зарарли оқибатларини камайтириш усулларини ишлаб чиқиш билан шуғулланади;
 - Юқорида зикр этилган фанлар бугунги кунда такомиллашиб, ҳар бири мустақил фан сифатида ўрганилади..

Суғорма деҳқончилик ривожланиши Сарикамиш дельтасида ҳам тахминан. Хоразмда ривожланган даврга тўғри келади. Бу ҳудудда 40 метр кенгликдаги каналлар барпо этилган. Бундан ташқари, каналларнинг кўндаланг кесимида сатҳ бўйича кенглиги 16, 15, 14 м ва ундан ҳам кичик бўлган. Каналлар қисқа бўлиб, магистрал канал билан тўғри бурчак остида туташган бўлган. Уларнинг ўзан туби нишаблиги 0,001 бўлган. Бизнинг эра мизгача IV асргача худди Аму Бухоро Машина каналидагидек бир неча сув олиш каналларига эга бўлган магистрал каналлар барпо этилган. Сув олиш каналлари қуриладиган дарёнинг соҳасида дамбалар ва оқимни йўналтирувчи иншоотлар қурилиб, ювилишни олдини олишган ва сув олиш иншоотларини эксплуатацион шароитини тўғрилашган. Шу билан биргаликда меъёридан ортиқ сувни ўтказиш учун бошқарув сув ташлаш каналларини қуришни ҳам бизнинг Ватанимизда ўзлаштиришган. Бундан ташқари, магистрал каналнинг кўндаланг кесим юзаси оқим йўналишида кириш соҳасидан бошлаб торайиб бориши ҳам айнан Ватанимиз ҳудудида илк бор гидротехника амалиётида қўлланилган. Масалан, шу даврдаги умумий узунлиги 30 км бўлган каналнинг кириш соҳасида кўндаланг кесимининг сатҳ бўйича кенглиги 22-25 м бўлган бўлса, тугаш қисмида бу канал кўндаланг кесими тахминан 9-10 м бўлган. Бошқа бир умумий узунлиги 50 км бўлган каналнинг кириш соҳасида кўндаланг кесимининг сатҳ бўйича кенглиги 45 м бўлган бўлса, тугаш қисмида бу канал кўндаланг кесими тахминан 12 м бўлган..



Бу усул бизнинг эрамизгача V аср бошларида кенг қўлланила бошланиб, ушбу тадбир ўткир бурчак остида асосий ўзан билан туташган каналларда сувни тежаб, лойқа босишни камайтирган ва канал ўзанини чўккан нанослардан тозалаш ишлари ҳажмини камайтирган Эски Шохобод - ҳозирги Шавот канали эски Ведак ва Бувва (Бува) каналлари ўзанида қазилиб, бизнинг эрамизда қарийб минг йил давомида фойдаланилган. Ведак Урганч шаҳри аҳолисини сув билан таъминлаган. Бу каналлар Мадра каналига тутшиб, Гурганж шаҳригача борган. Мадра канали ҳозирги Ғазовот канали ўзанида бўлган.

Эски каналлардан бири Курдер (Кердер) ҳозирги Кегейли канали ўзанида бўлган. Кегейли канали 4 та сув олиш каналига эга бўлган. Бу сув олиш каналлари маълум масофада бирлаштирилиб, асосан дарёдаги сув сатҳи ва сувга бўлган эҳтиёжга қараб фойдаланилган. Бу канал Амударёнинг эски ўзанида қурилган деган маълумот тарихий манбаларда келтирилган.

- Сирдарё ҳавзасида ҳам ирригация тизимларини ва гидротехника иншоотларини қурилиши тахминан худди Амударёдаги каби келтирилган даврларда давом этган. Каналлар кенглиги ва узунлиги ва бошқа сув оқимининг гидравлик параметрлари ва гидродинамик характеристикаси Хоразмдаги каналларга мос келган. Бизнинг эра мизгача VI-I асрларда сув оқимини бошқариш мақсадида магистрал каналлар тизими ва кичик сув омборлари қурилиб, улар ўзаро туташтирилган. Асосий ўзанларда сув камайганда бу сув омборларидаги сув ҳажмларидан фойдаланилган. Кейинчалик Марказий Осиё ҳудудидаги Месопотамия давлатида ҳам сув оқимини бошқариш ва ундан оқилона фойдаланишда шу усуллар кенг қўлланилган. Масалан, бизнинг эра мизгача II минг йилликда қурилган ҳавза планда квадрат шаклда бўлиб, томонлари 180 м, чуқурлиги 1-2 м, умумий сув ҳажми тахминан 30-35 минг кубометр бўлган.

- Тошкент шаҳри тарихи 2 000 йиллар атрофида бўлиб, у тарихий араб манбаларда илк бор Чош ёки Шош деб, эрамизгача II аср бошларида пайдо бўлган. Буюк мутафаккир ал-Хоразмий IX асрда Тошкент Чирчиқ дарёси суви билан суғориладиган оазисда жойлашган деб эътироф этган. Йирик ирригация иншоотлари бу ҳудудда эрамизгача VI ва II асрларда ҳозирги Тошкентнинг ўрнида мавжуд бўлган Шоштепа шаҳарчаси ҳудудида ва унинг атрофида қурилганлиги тарихий манбаларда эътироф этилган.
- Сирдарёнинг кўмилган ирмоқлари ҳам Амударёники каби суғориш мақсадларида фойдаланилган. Бу каналлар кўндаланг кесими сатҳ бўйича кенглиги 10 метр атрофида бўлиб, узунлиги 180 км гача етган.
- Умумий суғориш майдони, Орол денгизи атрофида, яъни Орол денгизи ҳавзасида 5 млн га майдонни ташкил этган.
- **Орол денгизи ҳавзасида мураккаб схемали ирригация тизимлари ва гидротехник иншоотлар эрамизгача I минг йилликда мавжуд бўлганлиги Хитой тарихий манбаларида келтирилган.**

Ўзбекистон республикаси гидромелиоратив тизими

Ўзбекистонда жуда мураккаб ўзига хос гидромелиоратив тизим мавжуд бўлиб, бу тизим республиканинг 4,3 млн. гектарга яқин суғориладиган ерларига оби-ҳаёт етказадиган 180 000 км суғориш каналлари, 140 000 км коллектор дренаж тармоқларига эга. Фараз қилинг, буларнинг умумий узунлиги бирлаштирилса, она заминимиздан токи унинг табиий йўлдоши Ойгача қарийб 5 марта бориб келишимизга тенг бўлар экан.

Республикамызда барпо этилган бу мураккаб мажмуани нормал иш фаолиятини таъминловчи 160 000 гидротехник иншоотлари (уларнинг 800 дан ортиғи йирик иншоотлар), йиллик қуввати 8,2 миллиард киловатт бўлган 1 588 насос станциялари 4 100 скважиналар, умумий сув сиғими 19,8 млрд м³ 55 сув омборлари мажмуасидан иборатдир.

Республикадаги хуудиддаги асосий йирик каналлар

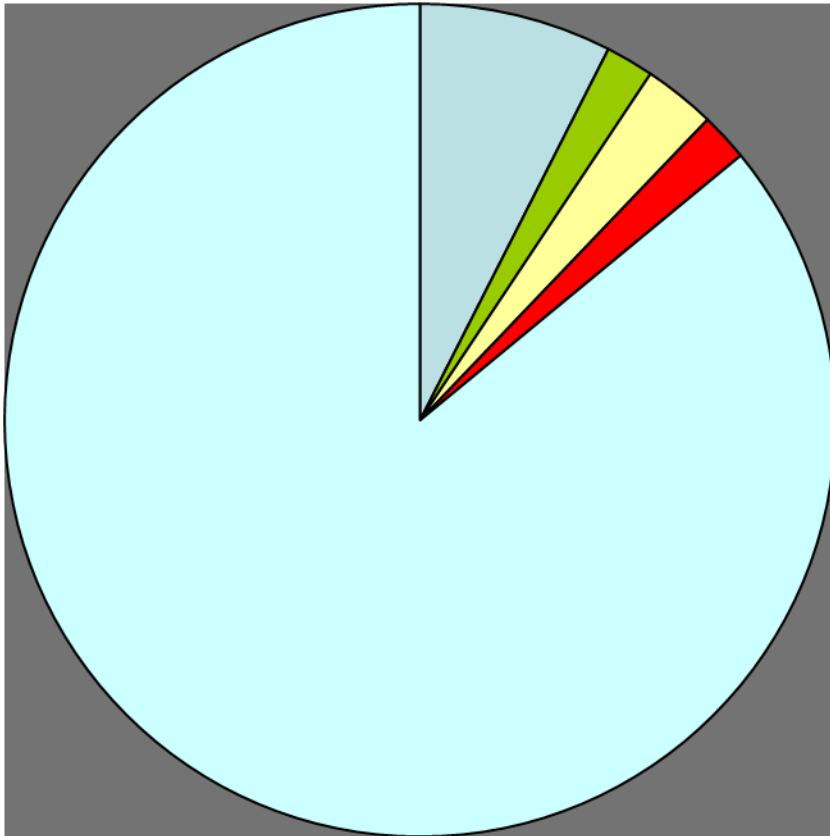
Kanallar nomi	Suv olish manbayi	Kanal boshidagi suv sarfi, m³/s	Uzunligi, km	Foydalalanish boshlangan yil	Maydoni (ming.ga)
Shaxrixon	Qoradaryo	115	114,8	1987	141,0
Andijon	Qoradaryo	45	81,9	1903	46,7
Savvoy	Qoradaryo	25	47,8	1926	18,0
Paxtaobod	Qoradaryo	30	40,9	1936	17,4
Yuqori Ulug'nor	Qoradaryo	30	190,4	1960	9,7
Janubiy Farg'ona	Shaxrixon kanali	100	57,0	1939	75,8
Katta Namangan	Norin daryosi	61	90,0	1974	24,0
Katta Farg'ona	Norin va Qoradaryo	150/2134	249,0	1939	263,4
Katta Andijon	Norin daryosi	200	102,0	1970	70,2
Shimoliy Farg'ona	Norin daryosi	113	165,0	1940	74,0
Oxunboboyev nomli	Sirdaryo	80	48,4	1949	36,0
Janubiy Mirzacho'l	Sirdaryo	300	124,0	1960	290,5
Chap qirg'oq	Chirchiq daryosi	160	594,0	1922	150,0
Qorasuv	Chirchiq daryosi				
Parkent	Chirchiq daryosi	57	58,0	1979	40,0
Bo'zsuv	Chirchiq daryosi	290	138,0	1900	99,0
Yuqori Chirchiq	Chirchiq daryosi	87	35,0	1943	6,0
Eski Tuyaortar	Zarafshon daryosi	32	108,3	1912	32,0
O'ng qirg'oq	Zarafshon daryosi	117	71,4	1930	82,8
Darg'om	Zarafshon daryosi	120	10,2	1930	9,0
Eski Anhor	Zarafshon daryosi	60	88,0	1973	49,0
Zang	Surxondaryo	85	88,0	1955	49,3
Sherobod mashina kanali	Surxondaryo	150	12,7	1970	52,6
Amuzang kanali	Amudaryo	50	56,0	1973	143,0
Qarshi bosh kanali	Amudaryo	220	86,0	1972	260,0
Amu-Buxoro mashina kanali	Amudaryo	300	186,0	1965	250,0
Toshsoqa	Amudaryo	480	100,0	1939	300,0
Urgancharna	Amudaryo	35	53,5	1937	9,7
Oktyabrarna	Amudaryo	133	54,0	1933	14,0
Kattag'or	Amudaryo	75	16,6	1979	9,0
Raushan	Amudaryo	150	43,4	1975	7,9
Amu – Buxoro mashina kanali Shoxrud shaxobchasi	Amu–Buxoro mashina kanali	100	11,0	1937	91,7

Республика даги асосий сув омборлар

Suv omborlarining nomlari	Suv olish manbayi	Joylashgan oʻrni (viloyat)	Suv ombori turi	Loyihaviy hajmi, mln m³
Andijon	Qoradaryo	Andijon	Oʻzanli	1900,0
Shoʻrkoʻl	Zarafshon daryosi	Buxoro	Quyilma	450,0
Jizzax	Sangzor daryosi	Jizzax	Quyilma	87,5
Zomin	Zomin daryosi	Jizzax	Oʻzanli	35,0
Qorovultepa	Eski tuyaortar kanali	Jizzax	Quyilma	53,0
Quyimozor	Amu-Buxoro kanali	Navoiy	Quyilma	350,0
Toʻdakoʻl	Amu-Buxoro kanali	Navoiy	Quyilma	1000,0
Tallimarjon	Qarshi bosh kanali	Qashqadaryo	Quyilma	1525,0
Pachkamar	Gʻuzor daryosi	Qashqadaryo	Oʻzanli	260,0
Chimqoʻrgʻon	Qashqadaryo	Qashqadaryo	Oʻzanli	500,0
Hisorak	Oqsuv daryosi	Qashqadaryo	Oʻzanli	170,0
Dehqonobod	Kichik Oʻra daryosi	Qashqadaryo	Oʻzanli	18,4
Qamashi	Langardaryo	Qashqadaryo	Quyilma	25,0
Oq daryo	Oqdaryo	Samarqand	Oʻzanli	130,0
Qattaqoʻrgʻon	Zarafshon daryosi	Samarqand	Quyilma	900,0
Janubiy Surxon	Surxondaryo	Surxondaryo	Oʻzanli	800,0
Toʻpolang	Toʻpolang daryosi	Surxondaryo	Oʻzanli	500,0
Uchqizil	Zang kanali	Surxondaryo	Quyilma	160,0
Ohangaron	Ohangaron daryosi	Toshkent	Oʻzanli	200,0
Tuya boʻta	Ohangaron daryosi	Toshkent	Oʻzanli	250,0
Chorvoq	Chirchiq daryosi	Toshkent	Oʻzanli	2000,0
Karkidon	Quvasoy daryosi	Fargʻona	Quyilma	218,0
Tuyaboʻyin	Amudaryo	Xorazm	Quyilma	7800,0

- Ҳозирда республикаимиз қудратли сув хўжалиги таркибида умумий сув сарфи 2500 кубометрли 75 та йирик канал, умумий сув сифими 18,6 миллиард кубометрли 53 сув ва 25 сел омборлари, 230 та хўжаликлараро сув олиш тизимида 117 мингтадан ортиқ гидротехника иншоотлари, 32,4 минг км ўзунликдаги хўжаликлараро каналлар, 176,4 минг км. Ички суғориш тармоқлари, 31 минг км хўжаликлараро, 106,3 минг км хўжалик ички зовур тармоқлари, 13 минга яқин насос агрегатлари, 2 мингдан ортиқ суғориш қудуқлари, 4800 дан ортиқ зовур қудуқлари мавжуд.

- Айни лаврда ташлама сувларнинг қайта ишланадиган қисми 63 % ни ташкил қилиб,бу сувлар мавжуд минтақадаги сувларнинг сифатинин ёмонлаштирувчи манба ҳисобланади;Оқова сувларнинг асосий қисми қишлоқ хўжалигида ҳосил бўлади.Мамлакатимиз тарақиёти ҳар томонлама сув ресурсларидан қандай фойдаланишимизга боғлиқ.Мавжуд вазият қуйидагича тавсифланади::
- 1) Сув ресурсларининг чекланганлиги ва ўта нотекис тақсимланганлиги;
- 2) Сув ресурслари миқдорининг чекланганлиги шароитида унга бўлган талабни ошиши васув таъминотининг ёмонлашуви
- 3) Сув ресурсларига ўлаётган таъбийий ва сунъий таъсирлар остида сувга бўлган эҳтиёж туфайди зиддиятларнинг кўпайиши;
- 4) Минтақада вужудга келган экологик,иқтисодий-сиёсий шароитда сувдан фойдаланиш билан боғлиқ масалаларда кескинликни лшиб бориши;
- Бу ҳолат на фақат мамлакат ички системасида ва балки қўшни давлатлар билан муносабатда ҳам ўз аксини топмоқда. Ҳозирда сув ресурсларидан оқилога фойдаланиш усуллари ишлаб чиқиш ўта долзаб масалага айланди.Бугунги кунда республикаимизда мавжуд сув ресурсларининг 90 фоизи деҳқончиликда, 4,1 foizi kommunal-maishiy sohasida, 2,2 % саноатда,1,7% балиқчиликда, 1,6 % қишлоқлар сув таъминоти учун ишлатилади..



- **Коммунальное хозяйство**
- **Энергетика**
- **Промышленность**
- **Рыбное хозяйство**
- **Сельское хозяйство**

Gidrotexnika inshootlarining tasnifi, gidrouzellar va gidrotizimlar, ularning ishlash sharoitlari va loyihalashning umumiy masalalari

ularning tasnifi

- Maxsus inshootlar, jihozlar va qurilmalar yordamida suv resurslaridan xalq xo'jaligi ehtiyojlarida foydalanish va suvning zararli ta'sirlariga qarshi kurashishni o'rganish bilan shug'ullanuvchi fan va texnikaning tarmog'iga gidrotexnika deb ataladi. Bevosita suv xo'jaligi tadbirlarini amalga oshiradigan muhandislik inshootlari gidrotexnikaviy yoki gidrotexnika inshootlari deb ataladi.
- Gidrotexnika inshootlari yordamida har xil suv xo'jaligi tadbirlari amalga oshiriladi, suv sathi va suv sarfi rostlanadi, uni manbadan ma'lum sifatda va istalgan vaqtda kerakli miqdorda olib, zarur joylar (ekin maydonlari, gidroelektrstansiyalar va h.k.)ga yetkazib beriladi, muz va cho'kindilar va h.k. o'tkazib yuboriladi.
- Gidrotexnika inshootlari, odatda, asosiy belgilari: ishonchlilik kategoriyasi (foydalanish sharoitlari va kapitalligi); maqsadli vazifasi; o'ziga xos belgilari, masalan, konstruksiyasi; joylashgan o'rni va h.k. ga ko'ra tasniflanadi.

- Foydalanish sharoitlari bo'yicha gidrotexnika inshootlari amaldagi Qurilish me'yorlari va qoidalari (QMQ) ga ko'ra: doimiy va vaqtinchalik inshootlar; doimiy gidrotexnika inshootlari esa asosiy va ikkinchi darajali inshootlarga bo'linadi. Doimiy asosiy gidrotexnika inshootlarini ta'mirlashda yoki ularda avariya sodir bo'lganda butun tizim o'z ishini to'xtatadi yoki gidroelektrostansiyalar normal ishlashini buzilishiga, sug'orish tarmoqlarida suvning to'xtashi yoki kamayishi, kema qatnovi to'xtatilishi yoki kamayishi va h.k. ga sabab bo'ladi. Ikkinchi darajali inshootlar ta'mirlanganda yoki avariya sodir bo'lganda, ular o'z ishini to'xtatishi natijasida katta talofatlar sodir bo'lmaydi.
- Asosiy gidrotexnika inshootlariga: to'g'onlar, dambalar, suv oluvchi inshootlar, kema o'tkazuvchi inshootlar, suv tashlovchi inshootlar, derivatsiya, bosh va sug'orish kanallari, tunnellar, suv o'tkazuvchi quvurlar, kollektorlar, turli xil havzalar, tenglashtiruvchi rezervuarlar, boshqaruvchi (to'g'rilovchi) inshootlar, gidroelektrostansiya binolari, nasos stansiyalari, kema ko'targichlar, mexanizatsiyalashgan yuk bog'lovchi joylar, issiqlik va atom elektrostansiyalarining gidrotexnika inshootlari va baliq o'tkazuvchi inshootlar kiradi.
- Ikkinchi darajali inshootlarga: qirg'oqni mustahkamlash inshootlari, ta'mirlash zatvorlari, xizmat ko'priklari, vaqtinchalik kema bog'lovchi joylar, suv to'sgichlar va boshqalar kiradi.

Suv dimlovchi gidrotexnika inshootlarining balandligi, zamin turi va avariya oqibatlari bo'yicha sinflanishi

Suv dimlovchi inshoot	Zamin gruntining turi	Sinflarni aniqlovchi inshoot balandligi, m			
		>100	70...100	25...70	<25
Gruntli materialli to'g'onlar	Qoyali.	>100	70...100	25...70	<25
	Qumoq, yirik bo'laklangan, qattiq va yarim qattiq holdagi loylar.	>75	35...75	15...35	<15
	Plastik holdagi suvga to'yingan gillar	>50	25...50	15...25	<15
Betonli va temir betonli to'g'onlar, gidroelektrostantsiyalar, suv osti konstruktsiyalari, kema ko'taruvchi shlyuzlar, kema ko'targichlar va bosimli frontdagi boshqa betonli inshootlar	Qoyali.	>100	60...100	25...60	<25
	Qumoq, yirik bo'laklangan, qattiq va yarim qattiq holdagi gillar.	>50	25...50	10...25	<10
	Plastik holdagi suvga to'yingan gillar	>25	20...25	10...20	<10

Gidrotexnika inshootlari sinfini ularning ekspluatatsiyasiga rioya qilmaslik oqibatlari bo'yicha aniqlash

Gidrotexnika qurilish obyekti	Inshoot sinflari	
	asosiy	ikkinchi darajali
Gidravlik, gidroakkumulyatsiyalovchi va issiqlik elektrstansiyalarining gidrotexnika inshootlari, quvvati, mln kWt > 1,5 <1,5	I II – IV	III III – IV
Atom elektrostansiyalarining gidrotexnika inshootlari, quvvati ming kWt >500 101...499 <190	I II III	III III IV
Ichki suv yo'llarining gidrotexnika inshootlari yuqori magistrali magistral va mahalliy ahamiyatli kichik daryolardagi mahalliy ahamiyatli	II III IV	III IV IV
Yuk oborotiga ega bo'lgan kema qatnaydigan daryolardagi port inshootlari, ming shartli t. >3000 151...3000 ≤51	II III IV	III IV IV
Sug'orish maydoni 400 ming ga katta daryodagi gidrouzellar va sug'orish tizimlaridagi bosh kanallar	II	III
Daryodagi gidrouzellar, meliorativ tizimlardagi bosh kanallarning sug'orish va zax qochirish maydoni ming ga bo'lganda: 51...400 ≤0	III IV	IV IV

- Bajaradigan funksiyasining tavsifiga ko'ra gidrotexnika inshootlarining quyidagi turlari mavjud: 1) suv dimlovchi – ma'lum bosim hosil qilib, shu bosimni o'ziga qabul qilish, bularga asosan daryolardagi, dengizlardagi, ko'llardagi, suv oqimlaridagi har xil to'g'onlar va dambalar kiradi; 2) boshqaruvchi yoki to'g'rilovchi – qirg'oqlarni mustahkamlash va daryo oqimi bilan o'zanni o'zaro ta'sirini rostdlash yoki qirg'oqlarni oqim va to'lqin ta'siridan himoyalovchi qirg'oqlarni mustahkamlovchi inshootlar, yo'naltiruvchi dambalar va shporalar kiradi; 3) suv o'tkazuvchi – suvni bir joydan ikkinchi joyga o'tkazuvchi kanallar, quvurlar, tunnellar, novlar va shu kabilar kiradi; 4) suv oluvchi – suv havzalari, ochiq suv oqimlaridan kerakli miqdordagi suv olish; 5) suv tashlovchi – ortiqcha suvlarni hamda kerakli miqdordagi suvni pastki befga o'tkazuvchi vodosliv(suvto'kkich) lar va sifonlar kiradi.
- Joylashuviga ko'ra gidrotexnika inshootlari daryolarda, dengizlarda, ko'llarda, ichki tarmoqlarda, yer ostida joylashgan turlarga bo'linadi.
- Ichki tarmoqdagi meliorativ inshootlar rostlovchi (rostlagichlar, suv bo'lgichlar, suv sathini dimlovchi inshootlar va h.k.), suv o'tkazuvchi (tunellar, quvurlar, akveduklar, dyukerlar, novlar, jala va yomg'ir suvlarini tushirgichlar) va tutashtiruvchi (tezoqarlar, sharsharalar, konsolli sharsharalar) turlariga bo'linadi.
- Materiali bo'yicha gidrotexnika inshootlari gruntli, yog'ochli, toshli, metalli , beton va temir-betonli bo'ladi.

- Birgalikda ishlash sharoitlari va joylashuvi bo'yicha birlashtirilgan bir guruh gidrotexnika inshootlariga gidrouzel deb ataladi.
 - Joylashgan o'rniga ko'ra gidrouzellar daryolardagi, kanallardagi, dengizlardagi, ko'llardagi va havzalardagilarga bo'linadi. Asosiy vazifasi bo'yicha gidrouzellar energetik, suv transporti, suv oluvchi, sug'orish va boshqa gidrouzellarga bo'linadi. Gidrouzellar ko'pincha kompleks tarzda quriladi va asosiy vazifasiga ko'ra ular suv oluvchi – energetik, transport – energetik va hokazolarga bo'linadi. Masalan, Tuyabo'yin gidrouzeli (1.1-rasm) sug'orish va energetika, Zarafshon daryosidagi «Birinchi may» gidrouzeli sug'orish uchun mo'ljallangan.

- Hidrouzellar bosimli va bosimsiz turlarga bo'linadi. Bosimli hidrouzellar ularga ta'sir qiluvchi suv bosimiga ko'ra uch guruhga bo'linadi: 1) past bosimli (bosim 10 m gacha); 2) o'rta bosimli (bosim 10...50 m); 3) yuqori bosimli (bosim 50 m dan ortiq). O'rta bosimli hidrouzellar ko'pincha elektr energiyasini ishlab chiqarish va suv jamg'arish uchun, ya'ni suv bilan ta'minlash maqsadida katta hajmli suv omborlarini tashkil qilish uchun quriladi. Yuqori bosimli hidrouzellar asosan energetik, irrigatsiya va transport o'tkazish vazifalarini bajaradi. Daryolardan suv olish va transport maqsadlarida foydalaniladigan past bosimli hidrouzellar daryoning tekis qismlarida quriladi.

- Hidrotexnika inshootlari sanoat va uy-joy qurilishi inshootlaridan farqli o'laroq, muvozanat holatidagi yoki harakatdagi suv bilan doimiy ravishda bog'liqdir, bu o'z navbatida unga mexanik, fizik-kimyoviy va biologik ta'sir qiladi.
- Hidrotexnika obyektlari loyihalari ikki bosqichda olib boriladi. Bir bosqichli loyihada texnik ishchi loyiha, ikki bosqichli loyihada esa texnik loyiha va ishchi chizmalar tuziladi. Texnik (texnik-ishchi) loyiha loyiha topshirig'i asosida ishlab chiqiladi, u daryodan foydalanish sxemasi hamda texnik- iqtisodiy asoslash asosida tuziladi.