

TALIMARJON SUV OMBORINI EKSPLUATATSIIYASINI TASHKIL ETISH HAMDA UNADAGI BUG'LANISHNI ANIQLASH BO'YICHA TAVSIYALAR

ASS. **Sarmonov.N.O**

talaba. **Bobomurodov.F.F.Xudoyberdiyeva.F.R**

"TIQXMMI" MTUning Qarshi irrigatsiya va agrotexnologiyalar instituti.

Annotatsiya: *Suv omborlari sanoat va qishloq xo'jaligini rivojlantirishda muhim o'rin egallab, asosan sug'oriladigan dehqonchilik olib boriladigan bizning mintaqada vegetatsiya davrida uchrab turadigan suv tanqisligini bartaraf etib, gidromeliorativ tarmoqqa bir maromda suv yetkazib berish muammosini hal etadi.*

Shu sababli suv omborlarini doimiy ish holatida ushlab turish davlat ahamiyatidagi vazifadir. Bu vazifani bajarishdagi asosiy muammo - suv ombori majmuasidagi inshootlar va jihozlardan havfsiz foydalanish va suv ombori zahirasiidagi suvdan samarali foydalanish muammolaridir. Chunki har bir suv ombori o'ziga yarasha potensial havfli ob'ekt hisoblanadi. Suv omborlarining yuqori befidagi suv hajmi katta bosim, ya'ni potensial energiyaga ega bo'lib, biron sababga ko'ra boshqarilmaydigan darajada pastki befga o'tsa yoki to'g'onni yorib o'tsa pastki hududda katta talofatlarga olib kelishi va umuman katta iqtisodiy zarar keltirishi mumkin.

Shuning uchun suv ombori inshootlarini ishlatuvchi hodimlarning birinchi galdagi asosiy vazifasi - ularning havfsizligini ta'minlash masalasidir.

Kalit so'zlar: *Suv ombor, sug'oriladig, mintaqa, vegetatsiya, potensial, jihozlar, texnologiya, ijroya xujjatlar, texnik adabiyot, yo'riqnoma, ekspluatatsiya, antropogen.*

Suv omboridan foydalanish boshqarmasining asosiy vazifasiga suv ombori, uning inshoot va jihozlarini texnik ishlatish jarayonida ularning ish qobiliyatini ta'minlash xamda sodir bo'lishi mumkin bo'lgan avariya holatlarini oldini olish uchun quyidagi eng asosiy vazifalar bajarilishi shart.

- inshootlar, ulardagi mexanik va elektr jihozlarning texnik holatini har kuni vizual kuzatib borish va yo'riqnomada belgilangan tartibda nazorat o'lchov ishlarini bajarish;

- kuzatuv natijalarini zudlik bilan qo'llanma va belgilangan dasturlar asosida qayta ishlab, tahlil qilish asosida inshootning ish holati bo'yicha xulosa chiqarish, bajarilgan ishlar bo'yicha barcha ma'lumotni tegishli jurnallarga qayd qilish va kompyuter xotirasiga kiritish;

- kuzatuvlar natijalari asosida inshoot va jihozlarning joriy ta'mirlash ishlarini rejalashtirish, to'liq va rejadagi ta'mirlash ishlariga aniqliklar kiritish va ularni o'z vaqtida talab darajasida bajarish;
- zahirada kerakli qurilish materiallari, ehtiyot qismlar, asbob-uskunalar, nazorat o'lchov apparatlar, elektr energiya manbai ishga yaroqli holda bo'lishini ta'minlash va ularni o'z vaqtida butlab turish;
- inshootlarni texnik ishlatishni takomillashtirib borish, fan-texnika yangiliklarini, ilg'or tajribani o'rganish va ishlab chiqarishga tadbiriq etib borish, kompyuter texnologiyalarining qo'llanish doirasini kengaytirib borish;
- xodimlarning malakasini oshirish bilan doimiy ravishda shug'ullanish, ilmiy-amaliy seminarlarda ishtirok etish yoki o'zida tashkil etish, tegishli mutaxassislarni taklif etish;
- boshqarmada, ish joylarida kerakli loyiha va ijroya xujjatlar, texnik adabiyot, yo'riqnoma, qo'llanmalarning doimo bo'lishini va saqlanishini ta'minlash.;
- favqulotda holatlarda shtat xodimlarning harakat sxemasini tuzish.

Ushbu tadbirlarni sharoit taqazosi bilan emas, balki ilmiy asoslangan holda doimiy aynan kuzatishlar natijalari asosida rejalashtirib olib borish kerak. Bunda inshoot va jihozlarning texnik holati haqidagi ma'lumot qancha ko'p va uzoq muddatli bo'lsa, hisoblar shuncha aniq bo'ladi.

Suv ombori inshootlarini ekspluatatsiya qiluvchi xodimlarning ikkinchi galdagi asosiy vazifasi zahiradagi suvdan samarali foydalanish. Suv omborlaridagi suvdan foydalanishda, uni bo'shatish va to'ldirish grafisini tuzish zarur. Bu grafikni tuzishda suv omborini yil boshigacha yigilgan suv hajmini, suv omborini ta'minlovchi daryodagi suv oqimini va hisobiy yilda iste'molchilarga suv yetkazish rejasini hisobga olgan holda tuzish lozim. Dastlab suv omborini ta'minlovchi daryo bo'yicha 15-30 yillik gidrologik kuzatishlar ma'lumotlari asosida suv oqimining o'zgarishi o'rganib chiqiladi va shu yillar ichida suv ko'p bo'lgan, o'rtacha va kam suvlilari topiladi. So'ngra shu yillardagi suv omborini o'n kunlik suv balansining kirim va chiqimini tashkil etuvchilari hisoblanadi. Suv balansi chiqimini tashkil etuvchilaridan biri suv ombori yuzasidan bug'lanishga sarf bo'ladigan suv miqdoridir. Oxangaron suv omboridan bug'lanishga sarf bo'ladigan suv miqdorini aniqlash grafik va jadval shaklida keltirilgan[1-jad,1-ras.]. Dispetcherlik grafigi suv omborini to'ldirishni va suv berishni chegaralash chiziqlaridan iborat. Suv omborini to'ldirishda suv omborini to'ldirishni chegaralash chizig'ini tuzish kerak va bu grafik asosida suv omborini to'ldirish zarur. Suv omborini to'ldirishni chegaralash chizig'i ordinatalari quyidagi bog'lanish orqali aniqlanadi:[2-jad.]

$$W_j = W_{\text{nyla}} - S_{\text{maks}} + \sum_{i=j}^j (A \sum K - \sum \Psi) \quad (1)$$

bu yerda :

W_j - to'ldirishni chegaralash chizig'i bo'yicha j – o'n kunlik oxiridagi suv omborining hajmi mln.m³; $j = 1, 2, 3, \dots, 36$ (o'n kunliklar nomerlari);

$W_{\text{to'la}}$ - suv omborining to'la hajmi, mln.m³;

$S_{\text{maks}} = \sum_{i=1}^k (A \sum K - \sum \Psi)$ – yig'indining yil mobaynidagi maksimal qiymati;

(k – yig'indi maksimal qiymatga erishgan dekada nomeri), ya'ni yig'ilgan suvning yil boshidan erishgan maksimal hajmi, mln. m³;

$$A = \frac{W_6}{\bar{W}_k}$$

W_6 – hisobiy yilga bashorat qilingan yillik oqim hajmi, mln.m³.

\bar{W}_k - ko'p yillik o'rtacha oqim hajmi, mln.m³;

$\sum K$ - o'tgan yillar kuzatuvlari bo'yicha o'n kunlikda suv omboriga o'rtacha quyilish, mln.m³;

$\sum \Psi$ – reja bo'yicha o'n kunlik mobaynida suv chiqishi, mln.m³.

Suv omboridagi suvni chiqarish uchun esa suvni chiqarishni chegaralash chizig'ini tuzish kerak va shu grafik asosida suv omboridagi suvni chiqarish zarur. Suv omboridagi suvni chiqarishni chegaralash chizig'i ordinatalari quyidagi bog'lanish orqali aniqlanadi :[3- jad.]

$$W_j = W_0 - S_{\text{min}} + \sum_{i=1}^j (A \sum K - \sum \Psi) \quad (2)$$

bu yerda :

W_j – suv chiqarishni chegaralash chizig'i bo'yicha j –o'n kunlik ohiridagi suv omborining xajmi, mln.m³; $j = 1, 2, 3, \dots, 36$ (o'n kunliklar nomerlari);

W_0 - suv omborining o'lik xajmi, mln.m³;

$S_{\text{min}} = \sum_{i=1}^k (A \sum K - \sum \Psi)$ – yig'in dining minimal qiymat, ya'ni suv ombori

hajmining yil mobaynida maksimal kamayishi;

k – yig'indi minimal kiymatga erishgan dekada nomeri.

Suv omborini to'ldirish va bo'shatishda yuqorida keltirilgan chegaralash chizig'lariga amal qilgan holda suv sathining ko'tarilish va tushish tezligi me'yoriy qiymatlardan oshib ketmasligi zarur.

Umumiy me'yoriy qiymatlar quyidagicha:

To'ldirish tezligi yuqori qatlamlar uchun $-0,25 \dots 0,5 \text{ m/sut}$;

Yuzaki 2-3 m qatlam uchun $-0,05 \dots 0,1 \text{ m/sut}$;

Bo'shatish tezligi yuqori sathlar uchun $-0,3 \text{ m/sut}$;

O'rta- $0,5 \text{ m/sut}$, past sathlarda- 1 m/sut .

Yil boshida tezkor suratda, yilning barcha o'zgaruvchi sharoitlarini hisobga olgan holda tuzilgan dispetcherlik grafigidan foydalanish barcha iste'molchilarni ishonchli ravishda suv bilan ta'minlash imkonini beradi.

Suv kam bo'lgan yillarda esa suvni iqtisodiy zarar eng kam bo'ladigan qilib, qayta taqsimlash xisobiga, chegaralangan miqdorda suv berishni salbiy ta'sirini susaytiradi.

Suv ko'p bo'ladigan yillarda dispetcherlik grafigi ortiqcha foydasiz suv berishlaridan mustasno holda avariya xollarining oldini olish imkoniyatini yaratadi.

Agarda suv omborlari yuqoridagi tadbirlar asosida rejalashtirilib ekspluatatsiya kilinsa, ularda uchrab turadigan nosozliklarni, avariya xolatlarini oldi olinib, suv ombori ekspluatatsiyasi yanada takomillashadi, suv ombori zahirasidagi suvdan esa samarali foydalanishga erishiladi.

Suv ombori yuzasidan bo'layotgan bug'lanishni aniqlash

Suv ombori yuzasidan bo'ladigan bug'lanish har yilgi yo'qotilayotgan antropogen oqimning bir qismidir. Shuning uchun bu yo'qotilayotgan oqimni o'rganish va aniqlash bo'yicha bir qancha ilmiy-tadqiqotlar olib borilgan.

Respublikamizdagi suv omborlarida kuzatuv ishlari olib borilib, ularni o'ziga xos omillari o'rganib chiqilgan va suv omborlarini geografik joylashuvini e'tiborga olgan holda uni tog' oldi va tekislikda joylashgan suv omborlari guruhiga kiritishimiz mumkin.

Tog'li hududlarda joylashgan suv omborlari yuzasidan bo'layotgan bug'lanishni aniqlash uchun quyidagi formula tavsiya etilgan.

$$E=0,19n(\ell_0-\ell_{200}) (1+0,51 U_{200}) \quad (1)$$

bu erda:

n – oydagi kunlar soni;

ℓ_0 -havoning maksimal namligi, gP;

ℓ_{200} - suv yuzasidan 200 sm balandlikdagi havoni absolyut namligi, GP;

W_{200} - suv yuzasidan 200 sm balandlikdagi o'rtacha shamol tezligi, m/s.

Yuqorida keltirilgan uslublardan foydalangan holda respublikamizda mavjud har qanday suv omborlarining yuzasidan bo'layotgan bo'g'lanishlarni aniqlashtirgan holda ushbu suv omborlarini ekspluatatsiya qilish imkoniyati ortadi.

Hisorak suv ombori tog'li hududda joylashgan suv omborlari guruhiga kiradi. Shuning uchun bu suv omboriga yuqorida keltirilgan (1) formulani qo'llaymiz. Yuqorida keltirilgan formuladan ko'rinib turibdiki suv ombori yuzasidan bo'layotgan bug'lanishni aniqlash uchun kerak bo'lgan kattaliklar, ya'ni havoning absolyut namligi, shamolning o'rtacha tezligi, havoning maksimal namliklari Talimarjon suv omborida olib borilmaganligi sababli unga yaqin joylashgan Qarshi meteostansiyasining ma'lumotlaridan foydalanildi.

Havoning maksimal namligini aniqlash uchun suv ombori yuza qatlamining harorati kerak bo'ladi. Suv ombori yuza qatlamining haroratini kuzatuv ishlari yoki unga ta'sir etuvchi morfometrik parametrlarga bog'lovchi tenglamalar orqali aniqlash mumkin. Bu yo'nalishda SANIIRI ning Suv omborlari va kanallar bo'limi qator yillar davomida ilmiy tadqiqotlar olib borib, natura kuzatishlar asosida suv ombori chuqurligi, yillik o'rtacha havo harorati, oylik havo harorati va uning o'zgarish yunalishini hisobga olgan holda suv ombori yuza qatlamidagi haroratni aniqlovchi va havo harorati orasidagi bog'lanishni ko'rsatuvchi quyidagi tenglamani tavsiya etilgan.

$$t_{\text{BO}\Delta} = 0,78t_{\text{BO}\Delta} + 0,17\bar{t}_{\text{BO}\Delta} - 0,19\frac{\bar{h}}{h_{\text{hpy}}}\left[(t_{\text{BO}\Delta})_{n+1} - (t_{\text{BO}\Delta})_{n-1}\right] \quad (2.2)$$

bu yerda:

- $T_{\text{BO}\Delta}$ i - suv va havoning o'rtacha oylik xarorati, °S;
- $\bar{t}_{\text{BO}\Delta}$ - havoning o'rtacha yillik xarorati, °S;
- $(t_{\text{BO}\Delta})_{n+1}$ va $(t_{\text{BO}\Delta})_{n-1}$ - hisoblanaётgan oydan oldingi va keyingi oydagi havoning o'rtacha oylik xarorati, °S;
- \bar{h} - suv omborining o'rtacha oylik chuqurligi, m;
- h_{hpy} - suv omborining MDS dagi o'rtacha chuqurligi, m;

Suv ombori yuza qatlamining o'rtacha oylik haroratini hisoblash uchun tavsiya etilgan formula suv haroratiga ta'sir etuvchi uchta omilni o'z ichiga oladi, ya'ni;

- havoning o'rtacha oylik va o'rtacha yillik xaroratini;
- vaqt maboynda havo haroratini ko'tarilish va pasayishini;
- vaqt maboynda suv ombori chuqurligini suv sathiga bog'liq holda o'zgarishini.

Tavsiya etilgan formula asosida Hisorak suv ombori uchun suv yuza qatlamining o'rtacha oylik haroratini hisobiy natijasi 1-jadvalda keltirilgan.

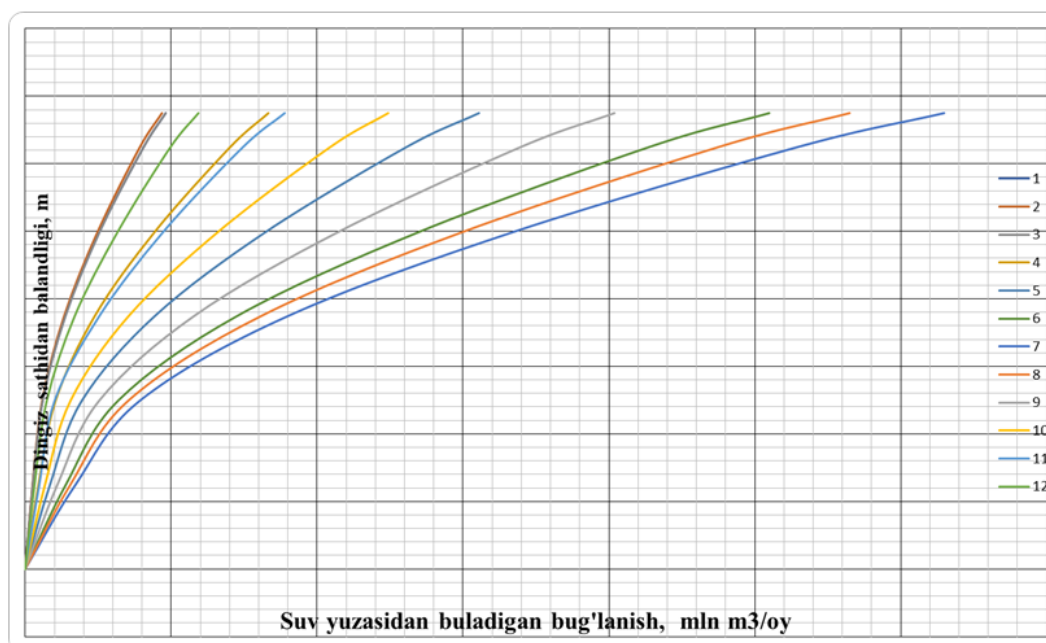
1-jadval.

Oylar	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Tempratura, °C	5,3	5,5	8,3	14,4	18,4	22,8	25,5	24,6	20,7	15,2	11,2	7,1
Maksimal namlik, gPa	8,9	9	11	16,4	21,2	27,8	32,7	31	24,4	17,3	13,3	10,1
Absalyut namlik, gPa	5,5	5,7	7,7	10,7	11,2	10,9	12,6	12,2	9,8	8,4	6,7	5,9
O'rtacha shamol tezligi, m/s	1,37	1,44	1,51	1,6	1,7	1,71	1,73	1,58	1,42	1,33	1,3	1,37
Bug'lanish, mm	34	33	34	59	110	180	223	200	143	88	63	42

Ilovalar.

2-jadval. Hisorak suv omboridan bug'lanishga sarf bo'ladigan o'rtacha ko'pyillik suv miqdorini o'rtacha oylik sathiga bog'liq tarzda o'zgarishi

Suv sathi balandligi, m	Suv sathi yuzasi, m ²	Oylar											
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1025	0,31	0,0105	0,0102	0,0105	0,0183	0,0341	0,0558	0,0691	0,062	0,0443	0,0273	0,0195	0,013
1050	0,71	0,0241	0,0234	0,0241	0,0419	0,0781	0,128	0,158	0,142	0,102	0,0625	0,0407	0,0298
1075	1,619	0,0551	0,0534	0,0551	0,0955	0,178	0,291	0,361	0,324	0,232	0,142	0,102	0,068
1100	3,012	0,102	0,0994	0,102	0,178	0,331	0,542	0,672	0,602	0,431	0,265	0,19	0,127
1125	4,755	0,162	0,157	0,162	0,281	0,523	0,856	1,06	0,951	0,68	0,418	0,299	0,199
1135	5,652	0,192	0,187	0,192	0,333	0,622	1,02	1,26	1,13	0,808	0,497	0,356	0,237



1-rasm. Hisorak suv omborini oylar bo'yicha bug'lanishga sarflanadigan suv miqdorini aniqlash grafigi

Сут ойибру- лари	Кимар	Январ			Феврал			Март			Апрел			Май			Июн			Июл			Август			Сентябр			Октябр			Ноябр			Декabr			
		I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III							
Кашми, м ³ /сек	2011	3.2	3.6	3.4	4.2	4.0	4.1	3.9	4.7	6.6	5.5	7.0	11.1	17.6	15.1	14.2	16.0	21.8	20.0	15.6	14.2	11.9	11.0	10.9	9.3	7.4	6.1	4.8	3.4	6.1	7.1	4.5	5.9	5.0	4.5	3.9	4.0	
	2012	4.1	4.1	4.0	4.0	4.1	4.9	6.6	10.4	12.8	25.5	18.1	28.5	19.8	26.2	27.6	37.5	47.9	42.7	47.9	37.0	28.0	23.7	18.0	16.0	9.3	8.1	8.1	8.5	8.9	8.1	6.7	5.3	5.2	5.5	3.9	4.1	
	2013	3.9	4.0	4.4	4.1	4.1	4.0	8.0	8.7	20.6	10.9	12.9	16.7	15.6	18.0	24.1	38.5	43.9	38.0	24.1	21.0	19.1	15.6	14.3	14.9	10.4	9.2	7.4	8.2	7.6	7.0	6.3	5.9	6.0	5.8	4.4	3.6	
	2014	3.3	2.5	3.1	3.1	3.1	2.5	3.9	4.7	3.7	4.8	5.0	4.7	5.1	4.9	16.1	13.8	25.7	26.0	20.9	14.1	8.3	3.7	4.5	2.8	2.5	2.1	2.9	5.5	6.0	6.5	6.0	4.7	4.5	4.1	3.7	4.0	
	2015	3.6	4.1	3.9	4.0	3.4	9.9	8.1	7.3	12.0	15.7	16.7	16.7	17.1	28.7	29.1	35.7	43.0	33.3	33.2	28.3	23.8	19.2	15.7	14.6	8.9	6.6	5.6	5.0	7.3	7.1	6.8	6.9	6.8	5.2	3.5	3.9	
	2016	4.7	4.3	4.1	4.1	3.5	4.5	4.3	7.9	7.7	8.9	11.8	12.1	24.7	48.2	39.5	38.7	44.6	35.1	31.7	23.5	17.4	15.7	15.2	9.8	9.8	8.4	6.1	6.8	8.3	6.8	7.9	7.1	6.0	4.2	3.4	4.0	
	2017	3.5	3.1	3.4	3.7	4.9	4.8	3.4	5.8	10.1	14.8	18.2	18.0	16.8	23.1	32.7	31.8	31.8	22.2	26.1	22.9	18.2	16.9	15.0	10.4	8.6	7.0	7.1	8.1	6.6	6.5	6.5	6.3	6.0	5.9	4.2	3.7	4.0
	2018	2.6	2.5	2.5	2.5	3.9	4.7	3.7	4.8	5.0	4.7	4.7	5.1	4.9	16.1	13.8	25.7	26.0	20.9	14.1	8.3	3.7	4.5	2.8	2.5	2.1	2.9	5.5	6.0	6.5	6.0	4.7	4.5	4.1	3.7	4.0		
	2019	3.3	3.3	4.7	4.6	4.7	5.0	6.3	6.8	11.9	22.1	30.0	38.3	37.4	25.1	24.5	37.8	35.0	43.8	45.9	46.5	33.8	25.0	20.3	15.4	6.7	7.4	6.5	5.7	6.0	5.5	6.1	4.1	5.3	3.4	3.6	3.9	
	2020	4.0	3.6	3.6	3.4	4.0	4.0	4.1	4.3	6.9	9.7	27.9	27.9	34.9	28.5	29.1	42.4	35.1	37.3	27.5	27.0	20.5	14.9	13.7	10.2	8.0	7.6	7.1	6.8	5.0	3.3	4.2	3.6	4.3	3.1	2.6	3.3	
	2021	3.4	3.2	3.1	3.3	3.0	2.7	3.6	3.9	3.1	10.3	8.0	4.4	3.9	13.5	15.8	26.7	21.4	17.5	12.5	12.4	11.6	11.5	5.6	4.6	5.5	4.6	4.0	3.9	3.1	3.2	3.5	4.0	3.2	2.9	3.0	2.5	
	2022	3.8	2.9	2.6	3.0	3.8	2.9	4.1	12.3	7.6	7.9	9.9	12.1	28.5	29.2	24.1	25.1	26.5	21.9	20.7	16.4	14.6	11.1	9.9	6.7	6.1	7.9	5.1	6.0	6.3	7.6	11.6	6.7	4.4	7.7	2.6	4.6	
Уртача	3.6	3.7	3.6	3.8	4.1	4.6	5.2	6.9	9.1	12.7	14.9	16.2	18.4	24.2	24.6	31.4	34.4	33.6	28.8	24.0	19.0	14.7	12.7	10.4	7.6	6.8	6.0	6.0	6.4	6.6	6.2	5.6	5.4	4.3	4.7	4.7		
Чашми, м ³ /сек	2011	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	1.2	3.7	11.0	9.8	12.0	12.3	15.0	16.2	6.5	12.0	9.8	15.0	23.4	25.6	26.1	15.0	11.0	11.1	9.4	5.2	5.5	2.4	1.7	9.2	9.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
	2012	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.5	15.0	15.0	18.0	22.8	15.3	15.0	18.0	17.9	19.6	30.3	35.0	35.0	44.1	43.0	37.9	32.5	18.8	17.0	20.3	22.7	17.1	17.8	5.1	5.8	3.9	0.0	0.0	0.0	
	2013	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.0	12.0	12.0	12.0	15.0	15.0	15.0	15.0	13.1	12.2	23.6	31.2	32.4	30.6	34.1	35.0	35.0	32.3	15.0	7.4	7.8	11.8	12.0	6.8	6.5	6.0	6.0	3.5	0.3	0.3	
	2014	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	1.8	19.1	20.0	18.0	15.0	14.4	15.0	15.9	15.0	18.0	25.0	28.5	34.5	35.0	35.0	32.0	19.2	5.0	2.0	1.4	2.8	4.8	11.0	6.3	2.6	6.0	2.0	0.4	2.7	0.0	
	2015	5.7	4.5	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	7.7	20.0	20.0	21.3	20.0	20.0	20.0	23.0	30.0	30.0	30.0	34.1	37.2	39.8	40.0	34.2	9.3	3.0	3.0	7.4	15.3	8.9	3.1	2.7	8.7	8.0	3.6	0.0		
	2016	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3	15.0	3.0	0.0	0.0	0.0	3.9	15.0	28.5	29.4	28.5	38.1	45.0	45.0	40.0	39.5	25.0	34.0	23.2	9.1	5.6	5.0	7.5	14.1	8.8	7.5	7.6	3.2	0.0	0.0	0.0	
	2017	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.1	18.4	15.3	0.0	0.0	13.3	24.0	18.8	14.5	16.4	11.2	29.7	34.9	39.6	43.0	41.8	32.0	18.0	8.2	4.6	6.2	10.3	8.8	6.5	6.5	6.3	6.0	6.0	5.9	1.9	
	2018	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.2	12.4	9.6	0.5	10.7	6.6	1.4	3.7	10.6	18.2	35.0	20.0	20.0	20.0	18.0	8.1	2.5	2.5	2.1	2.5	2.7	13.6	9.7	4.8	4.4	4.0	1.6	1.8	
	2019	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.9	15.0	4.5	0.0	0.0	18.0	15.4	18.0	10.2	18.0	34.2	46.2	51.5	52.0	39.8	38.4	36.8	36.2	20.0	12.0	5.0	5.0	12.5	17.5	10.4	12.6	9.4	2.0	1.3	0.1
	2020	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.7	13.3	14.8	1.3	9.5	15.0	15.0	15.0	33.7	36.1	37.5	33.0	43.0	43.0	43.0	43.0	25.3	14.6	10.0	6.2	5.0	11.2	13.8	4.2	2.8	0.3	1.0	0.3	0.0		
	2021	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.2	7.1	6.6	5.0	2.5	0.0	7.6	10.0	5.5	5.0	5.0	6.0	16.0	26.0	32.0	35.0	28.2	13.8	5.0	5.0	2.0	0.0	0.0	0.0	4.2	15.0	6.1	4.0	3.3	3.0	1.6	
	2022	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	15.8	16.7	12.0	6.0	2.0	7.6	24.0	35.0	35.0	35.5	40.0	27.0	8.0	5.0	3.2	2.5	2.0	8.4	14.0	9.5	0.5	0.0	3.0	14.0	20.0	4.6
Уртача	0.6	0.4	0.1	0.1	0.3	1.8	6.1	7.4	9.0	9.1	10.2	12.8	15.2	14.4	15.9	16.3	23.1	31.9	34.8	35.6	34.9	31.9	27.7	20.7	9.4	6.0	5.1	7.1	10.6	5.6	4.6	4.6	3.6	3.0	1.1	0.0		
Хажми, м ³ /сек	2011	8.8	11.7	24.1	27.6	30.8	33.0	33.0	28.0	24.6	19.2	14.7	11.5	12.4	20.9	23.2	28.4	35.2	32.4	23.6	13.1	9.4	9.6	9.2	9.1	10.8	11.5	13.6	15.2	13.0	10.4	14.1	18.6	23.0	26.6	29.8	32.8	
	2012	35.1	38.3	41.7	44.8	47.9	50.8	45.6	41.3	39.4	50.3	47.0	57.4	61.9	69.3	78.2	94.2	110.3	117.0	128.0	129.5	114.5	97.2	79.6	63.8	55.0	47.4	37.0	24.6	17.9	9.0	10.4	10.2	11.0	15.5	18.5	22.1	
	2013	25.2	28.3	32.1	35.9	39.0	41.6	39.4	37.1	35.4	35.0	33.5	34.6	35.2	37.8	50.7	73.6	91.3	97.6	93.2	84.6	70.8	54.2	36.5	20.2	16.0	16.8	16.7	13.7	10.0	9.8	9.6	9.5	9.5	11.3	14.9	18.0	
	2014	26.6	25.5	26.8	29.7	33.3	39.2	44.4	38.0	28.1	24.3	21.9	23.3	26.9	33.9	45.1	62.7	74.5	77.7	66.7	50.9	34.1	19.6	10.4	12.9	17.0	20.4	25.0	23.4	21.8	21.7	24.2	24.7	27.0	30.1	35.2		
	2015	32.6	30.2	33.4	36.3	43.3	50.0	36.7	43.0	47.9	63.8	63.1	57.0	59.5	71.8	71.8	88.5	95.2	97.8	100.1	95.1	87.7	65.3	44.2	25.1	24.0	27.1	29.3	27.9	20.5	18.0	20.2	23.7	22.5	20.1	19.5	23.3	
	2016	28.9	30.5	34.4	37.8	40.8	42.2	32.1	35.0	42.3	50.2	60.6	48.8	47.7	59.3	102.1	111.6	118.0	129.7	97.9	84.3	63.7	45.0	27.4	14.4	14.2	16.8	17.8	17.3	12.3	10.0	10.9	10.0	11.9	15.6	18.5	22.3	
	2017	25.4	28.0	31.3	34.5	38.7	42.1	35.7	24.6	19.9	31.3	47.0	51.5	45.3	49.0	66.5	79.8	96.8	99.0	99.6	79.2	55.7	34.4	17.3	9.8	10.1	12.4	13.3	11.4	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	11.6		
	2018	13.8	16.0	18.3	20.6	23.4	26.7	29.8	34.0	30.4	23.7	19.4	23.5	20.4	27.9	39.8	57.3	68.2	70.2	58.5	52.3	41.1	27.0	15.1	9.6	9.6	11.8	14.4	17.0	20.0	13.4	9.8	9.5	9.6	9.7	11.4	12.3	
	2019	14.9	19.5	23.9	27.8	31.8	35.3	33.7	26.7	32.0	51.2	77.1	94.9	105.2	111.0	124.7	137.8	149.2	170.0	169.5	164.1	160.2	148.6	134.6	114.6	102.5	88.1	99.4	99.6	94.5	82.7	78.7	71.6	67.4	68.6	70.6	74.1	
	2020	77.6	80.7	84.1	87.1	90.5	93.2	97.1	94.8	88.7	84.5	107.1	119.6	128.0	139.6	152.1	160.5	159.9	159.5	154.3	140.9	119.5	95.2	69.9	54.6	48.6	46.5	46.9	48.5	43.5	33.4	33.1	33.6	37.1	39.0	41.0	44.1	

10. Браславский А.П., Нургалиев С.Н. Новая формула для расчета испарения с учетом разности температуры воды и воздуха. //: Проблемы гидроэнергетики и водного хозяйства, - Алма-Ата, 1966, Вып. 4. - С. 195-206.

11. Gapparov F., Sarmonov N. COMPUTATIONAL ANALYSIS OF THE DEPENDENCE OF THE AMOUNT OF EVAPORATION IN THE RESERVOIRS OF TALIMARJON AND HISORAK ON THE DEPTH OF WATER IN THE RESERVOIR //Galaxy International Interdisciplinary Research Journal. – 2023. – Т. 11. – №. 6. – С. 141-150.

12. Abdirazzokov AI, Sherboyev ZX, Sarmonov NO YERLARNING MELIORATIV HOLATINI YAXSHILASHDA MELIORATIV QUDUQLARNING AHAMIYATI //Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities. – 2023. – Т. 11. – Yo‘q. 4. – S. 2021-2025 yillar.

13. Gapparov, F. va Sarmonov, N. (2022). TALLIMARGON Suv OMBORI YUZASIDAN BOLADIGAN BUGLANISHLAR TAGLILI VA INSHOOT ISHONCHLI ISHLASHINING ASOSIY OMILLARI. Innovatsion texnologiyalar , 1 (04), 45-47.

14. Gapparov, F. va Sarmonov, N. (2022). TALLIMARGON Suv OMBORI YUZASIDAN BOLADIGAN BUGLANISHLAR TAGLILI VA INSHOOT ISHONCHLI ISHLASHINING ASOSIY OMILLARI. Innovatsion texnologiyalar , 1 (04), 45-47.

15. Sherboev Z. X. va boshqalar KANALLARNI ISHONCHLILI ISHLASH SHARTLARI //PEDAGOGIKA FANLARI VA O'QITISH METODLARI. – 2023. – Т. 3. – Yo‘q. 28. – 77-82-betlar.