

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA MAXSUS
TA’LIM VAZIRLIGI**

QARSHI MUHANDISLIK IQTISODIYOT INSTITUTI

«Muhandis – texnika» fakulteti

**«Gidrotexnika inshootlari va nasos stansiyalaridan foydalanish»
kafedrasi**

**«Gidrotexnika inshootlari va nasos stansiyalaridan foydalanish»
yo‘nalishi bo‘yicha bakalavr darajasini
olish uchun**

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

**Mavzu: Mirishkor kanalini texnik ishonchligini oshirish va
ekspluatatsiya qilish samaradorligini oshirish**

Rahbar:

Xazratov A.N.

Bajardi :

Safarov A.A.

«Himoyaga ruxsat etildi»

**«Himoya uchun DAKga
yuborildi»**

Kafedra mudiri_____

Fakultet dekani,

t.f.n.,dots. Eshev S. S.

t.f.n.dots. Aliqulov M.N

«_____»_____2016 y.

«_____»_____2016 y.

Qarshi 2016 yil

QARSHI MUHANDISLIK IQTISODIYOT INSTITUTI

«TASDIQLAYMAN»
«Gidrotexnika inshootlari va nasos
stansiyalardan foydalanish» kafedrası
mudiri _____ dots. Eshev S.S
« _____ » _____ 2016 y.

Bitiruv malakaviy ishi uchun TOPSHIRIQ

Talabaning ismi sharifi: Safarov Abror Abduxalil o‘g‘li

BMI mavzusi: Mirishkor kanalini texnik ishonchligini oshirish va ekspluatatsiya qilish
samaradorligini _____ oshirish _____

«25» 01. 2016 yil institutning № 23/T buyrug‘i bilan tasdiqlangan

2. Tayyorlangan bitiruv malakaviy ishini topshirish muddati «20» 06. 2016 y.

3. BMI uchun berilgan ma’lumotlar

Mirishkor irrigatsiya tizimi boshqarmasining Mirishkor kanalini ekspluatatsiya qilish holati bo‘yicha ma’lumotlari _____

4. Hisobiy-tushuntirish bayonining mazmuni Kirish. Umumiy qism. Texnik – ekspluatatsiya qismi. Gidrotexnika inshootlarni ta’mirlash, qayta tiklashda va ekspluatatsiya qilishda mehnat muhofazasi. Gidrotexnika inshootlaridan foydalanishda atrof-muhit muxofazasi. Xulosalar va tavsiyalar. Adabiyotlar.

Ko‘rgazmali chizma materiallarining nomlari (chizma nomlari aniq ko‘rsatilgan)

1. Mirishkor kanalining chiziqli sxemasi 2. Mirishkor kanalining bo‘ylama qirgimi 3. Mirishkor kanalining ko‘ndalang kesimi 4. Mirishkor kanalida suv sarfining suv sathiga bog‘liqlik grafigi 5. Mirishkor kanalining ekspluatatsiya xizmati strukturasi

6. BMI qismlari bo‘yicha maslahat beruvchilar:

Qism	Maslahatchi	Imzo	Sana
Mehnat muhofazasi	Xazratov A.N.		
Atrof-muhit muhofazasi	Xazratov A.N.		

7. Malakaviy ishni bajarilishi bo'yicha kalendar grafigi

Hafta soni	Bitiruv malakaviy ishining bo'limlari	Malakaviy ishning hajmi, bet	Umumiy hajmga nisbatan %	Bajarilgan ligi to'g'ri-sidagi belgi	Izoh
1.	Kirish va umumiy qism	10-15	10		
2.	Texnik qism - ekspluatatsiya qism (5 ta chizma)	45-55	80		
3.	<u>Gidrotexnika inshootlarini ta'mirlash, qayta tiklash va ekspluatatsiya qilishda mehnat muxofazasi.</u>	7-10	3		
4.	<u>Gidrotexnika inshootlaridan foydalanishda atrof-muhit muxofazasi</u>	7-10	3		
5.	BMIning rasmiylashtirish va himoya qilish		4		

Malakaviy ish rahbari_____ **Xazratov A.N.**

Topshiriqni olgan kun_____

Talaba_____ **Safarov A.A.**

KIRISH

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Islom Karimovning mamlakatimizni 2015 yilda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish yakunlari va 2016 yilga mo'ljallangan iqtisodiy dasturning eng muhim ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan Vazirlar Mahkamasi majlisidagi ma'ruzasida ta'kidlab o'tilganidek jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi hamon davom etayotganiga qaramasdan, 2015 yilda yalpi ichki mahsulot 8 foiz, sanoat mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi 8 foiz, qishloq xo'jaligi mahsulotlari qariyb 7 foiz, qurilish-montaj ishlari hajmi salkam 18 foizga oshdi. Yillik byudjet yalpi ichki mahsulotga nisbatan 0,1 foiz profitsit bilan bajarildi. Inflyatsiya darajasi 5,6 foizni tashkil qildi, ya'ni prognoz ko'rsatkichlari doirasida bo'ldi.

Albatta mamlakatimizda erishilayotgan ushbu yutuqlar o'z-o'zidan bo'layotgani yo'q. Bunda mamlakatimiz rivoji, xalqimizni farovonligini ta'minlash uchun qishloq xo'jaligi mahsulotlari bilan ta'minlashda qishloq va suv xo'jaligi rivojini ta'minlash uchun yurtboshimiz tomonidan qabul qilinayotgan qaror va farmonlar asosida hukumatimiz tomonidan olib borilayotgan izchil islohotlar hal qiluvchi ahamiyatga ega bo'lmoqda. O'zbekistonda mustaqillik yillarida suv xo'jaligi sohasida juda katta islohotlar amalga oshirildi. Jumladan, suv resurslarini boshqarish tizimi takomillashtirildi, sug'orish tarmoqlarining texnik holati yaxshilandi, sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash va ularning suv ta'minotini oshirish borasida keng ko'lamdagi ishlar olib borildi, zamonaviy suvni tejaydigan texnologiyalarni joriy qilish, avtomatlashgan boshqaruv va kuzatuv tizimini o'rnatish, qishloq xo'jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarishni diversifikatsiya qilish ishlariga keng e'tibor berildi. Paxta, sholi kabi suvni ko'p talab qiluvchi ekinlar qisqartirilib, o'rniga boshqoli don, sabzavot-poliz ekinlari va bog'-uzumzorlar maydoni kengaytirildi.

Mamlakat hukumati tomonidan suv xo'jaligi inshootlarini ishlatish va zamonaviylashtirishga davlat byudjetidan juda katta mablag' ajratilmoqda. Respublikada har yili 5,0 ming km magistral kanallar, suv iste'molchilari uyushmalari va fermer xo'jaliklari hisobidagi 16, 0 ming km sug'orish va nov tarmoqlari, 10 mingga yaqin gidrotexnik inshootlar va gidropostlar tozalanadi va ta'mirlanadi. So'nggi yillarda 1,5 ming km kanal, 400 ta yirik gidrotexnik inshoot, 200 ta nasos stansiyasi, 386,0 ming ga sug'oriladigan yerlar rekonstruksiya qilindi hamda kanallar va gidrotexnik inshootlarning texnik holati yaxshilandi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2007 yil 29 oktabrdagi PF-3932-sonli Farmoniga ko'ra sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash

Jamg'armasi tashkil etildi 2008-2012 yillarga mo'ljallangan Davlat Dasturi qabul qilindi. Sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash Jamg'armasi mablag'lari doirasida 2008-2012 yillarda kollektor-drenaj tarmoqlarini qurish, rekonstruksiya qilish va ta'mirlash-tiklash ishlariga jami 750 mlrd. so'm mablag' ajratildi. Ushbu mablag'lar hisobiga kollektor-drenaj tarmoqlari, meliorativ nasos stansiyalari, vertikal drenaj quduqlarini ta'mirlash-tiklash, rekonstruksiya qilish va qurish ishlari bajarildi. Bajarilgan ishlar natijasida respublika bo'yicha 1 mln. 500 ming gektardan ortiq sug'oriladigan maydonlarning meliorativ holati yaxshilandi. Jumladan, kuchli va o'rtacha sho'rlangan maydonlar 113 ming gektarga kamaytirildi, 118 ming gektar maydonda yer osti sizot suvlarini maqbul sathlarga tushirilishiga erishildi. O'tkazilgan tahlillar shuni ko'rsatdiki, meliorativ tadbirlar amalga oshirilgan hududlarda o'rtacha hosildorlik paxtadan 3-4, g'alladan 4-5 sentnergacha ko'payishi kuzatildi.

Suv resurslariga talab yildan yilga oshib borayotgan hozirgi paytda suv resurslaridan samarali foydalanish, mamlakatimizdagi mavjud suv xo'jaligi tizimini tizimli ta'mirlash-tiklash, rekonstruksiya qilish, yangi irrigatsiya va melioratsiya obyektlarini qurish uchun O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2008 yil 19 martdagi "2008-2012 yillar davrida sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash Davlat dasturi to'g'risida"gi 817-sonli va 2013 yil 19 apreldagi "2013-2017 yillar davrida sug'oriladigan yerlarning meliorativ xolatini yanada yaxshilash va suv resurslaridan samarali foydalanish buyicha chora-tadbirlar tugrisida"gi 1958-sonli qarorlari asosida milliardlab so'm mablag'lar ajratilib, ta'mirlash va qurilish ishlari olib borilmoqda.

Qashqadaryo viloyati hokimining 2013 yil 11 maydagi "O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2013 yil 19 apreldagi "2013-2017 yillar davrida sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yanada yaxshilash va suv resurslaridan samarali foydalanish bo'yicha chora-tadbirlar to'g'risida" gi PQ-1958-sonli qarorining ijrosi haqida"gi X-155/05-sonli qarori asosida "Qashqadaryo viloyati Mirishkor kanalini suv to'suvchi inshootlar bilan rekonstruksiya qilish" loyihasi ishlab chiqilgan bo'lib, Mirishkor kanalini Davlat dasturi asosida rekonstruksiya qilish rejalashtirilgan.

Hukumatimiz tomonidan suv xo'jaligi sohasiga katta e'tibor berilib, suv resurslarining yildan yilga cheklanib borayotganligini hisobga olib Mirishkor kanalining texnik ishonchliligini oshirish va foydali ish koeffitsiyentini oshirish uchun Mirishkor kanalini rekonstruksiya qilishga milliardlab so'm mablag'lar ajratilayotganligining o'zi kanalning ekspluatatsion samaradorligini oshirish orqali kanalni joriy va kapital ta'mirlash muddatlarini uzaytirish masalasi dolzarb muammolardan biri ekanligini ko'rsatib turibdi.

Shularni inobatga olgan holda ushbu bitiruv malakaviy ishiga “Mirishkor kanalini texnik ishonchligini oshirish va ekspluatatsiya qilish samaradorligini oshirish” mavzusini tanlab olindi.

Ishning maqsadi: Mirishkor kanalining texnik holati to‘g‘risidagi ma’lumotlarni o‘rganib, uning texnik holatiga baho berish.

Ishning vazifasi: Mirishkor kanalining texnik holatiga berilgan baho asosida mavjud kamchiliklarni bartaraf etish va uning ekspluatatsiyasini yaxshilash yuzasidan amaliy taklif va tavsiyalar ishlab chiqish.

1. UMUMIY QISM

1.1. Tabiiy-iqlimiy sharoit

Hudud iqlimi quruq, yillik va sutkalik temperaturaning sezilarli o'zgarishi bilan kontinental. Muborak meteostansiyasi ma'lumotlariga ko'ra ko'p yillik o'rtacha oylik havo harorati yanvar oyidagi 1°S dan iyul oyidagi $31,7^{\circ}\text{S}$ gacha o'zgaradi. O'rtacha yillik temperatura $15,8^{\circ}\text{S}$, bunda eng sovuq minimal temperatura yanvar oyida - minus $25-28^{\circ}\text{S}$, absolyut maksimum esa iyul oyida $49-50^{\circ}\text{S}$ kuzatilgan. Yillik asmosfera yog'inlari miqdori 150 mm atrofida. Yil mobaynida yog'inlarning yog'ishi notekis taqsimlangan bo'lib yog'inlarning asosiy qismi dekabr oyidan mart oyigacha yog'adi. Yozgi oylarda (iyun-sentabr) esa amalda yog'ingarchilik kuzatilmaydi. Qor qoplami nobarqaror. Shamol yo'nalishi esa asosan shimoli-g'arbiy tomondan esadi. Yilning sovuq paytida esa janubi-g'arbiy tomondan kuchli shamol esishi mumkin. Yer yuzasining keskin isishi ayniqsa qumloq tekisliklarda kuzatiladi hamda u havo massasining keskin aralashishiga imkon beradi. Natijada bir yilda 200-300 soat davom etadigan changli bo'ronga sabab bo'ladi. Yilning boshqa paytlarida tezligi 2 m/s ga yetadigan sharqiy shamollar ham esib turadi.

Yilning issiq yarim yilligida (aprel-sentabr) havoning o'rtacha nisbiy namligi 30%-40% dan oshmaydi.

Havoning temperatura rejimi va havoning namligi o'rtasida bog'liqlikni ifodalaydigan yillik bug'lanish qiymati 1600 dan 1800 mm/yil gachani tashkil qiladi.

1.2. Geologik shart-sharoitlar

Mirishkor kanalining trassasi Karshi magistral kanalining №3 va №4 nasos stansiyalari oralig'idan boshlangan bo'lib, dastlabki 70 km qismi to'lqinsimon erozion tekislikda o'tgan bo'lib, tekislik absolyut sathlari 268 dan 337 metrgacha o'zgaradi. Kanal trassasining 70-kilometridan oxirgi qismigacha Qashqadaryo daryosi vodiysida joylashadi hamda relyefning asosiy morfogenetik turlarini (allyuvial-prolyuvial kichik to'lqinli tekislik, allyuvial, yassi tekislik. Yerning absolyut sathlari 312 dan 340 metrgacha o'zgaradi. PK 0 dan PK 162 gacha bo'lgan trassaning boshlanish qismi asosan qumda o'tadi. Ayrim uchastkalarda qum ustidan qumloq va qumoq gruntlar bilan 4-5 metrgacha ko'milgan. PK 80 dan PK 112 gacha bo'lgan qism mayda shag'al qatlami bilan qoplangan. PK 160 dan PK 620 gacha neogen qumlar qatlami

ustidan 2-10 metr qalinlikda qum, qumoq va qumloq gruntlarning murakkab aralashmasi bilan qoplangan.

627-663-piketlar oralig'i qum va qumloq gruntlar mavjud. Ayrim uchastkalarda 0,5-1 metr chuqurlikda gil va neogen qumlar qatlami mavjud.

663- piketdan 818-piketgacha bo'lgan qismda 4-5 metrgacha bo'lgan chuqurlikda qumoq, 719-1032-piketlar oralig'ida gilli gruntlar yotadi.

1064-1061- piketlar oralig'ida 3 metrgacha qalinlikda qumoq tuproqlar, undan pastda gilli gruntlar yotadi.

794-801- piketlar va 1070-1114- piketlar oraliqlarida kanal trassasi qum va qumloq gruntlar bilan qoplangan qumoq grunt qatlamini kesib o'tadi.

1.3. Mirishkor kanali va undagi gidrotexnik inshootlar, ularning texnik holati

Mirishkor irrigatsiya tizimi boshqarmasi tasarrufidagi Mirishkor kanali 1973 yilda qurilgan. Mirishkor kanalining umumiy uzunligi 118,87 km, sug'orish maydoni 106 954 gektar. Bosh qismidagi loyihaviy suv o'tkazish qobiliyati 149,9 m³/sek ni tashkil qilib, Qarshi magistral kanalidagi to'rtinchi va beshinchi nasos stansiyalari oralig'idagi PK 657+50 da joylashgan bosh inshootdan suv oladi. 118,87 km umumiy uzunlikdan kanalning asosiy qismi qazimada (71,643 km) va yarim qazimada (47,162 km), kichik qismi (0,065 km) ko'tarmada o'tkazilgan.

Kanal uchastkalari bo'yicha quyidagi tarzda taqsimlangan.

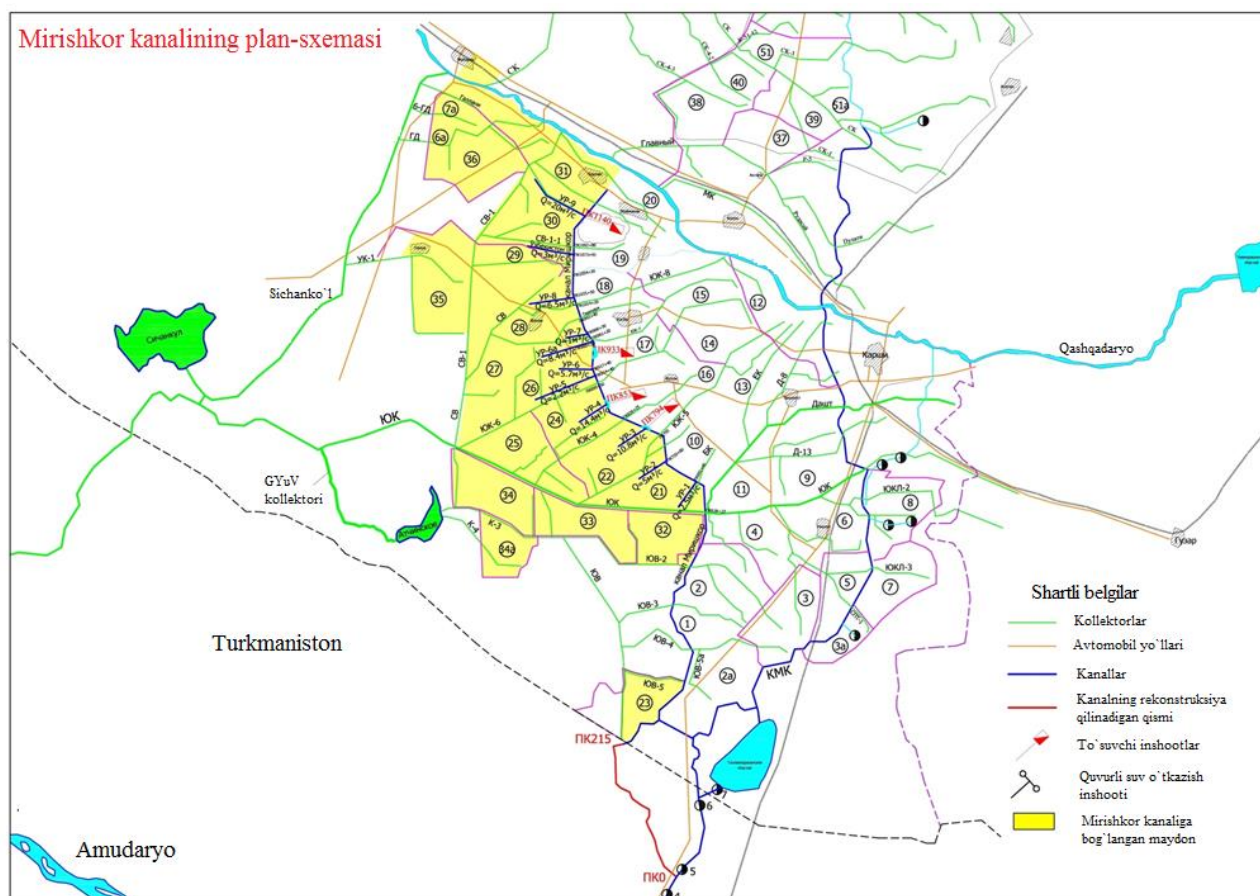
1.1-jadval

Mirishkor kanalining tavsifi

Piketlar nomeri		0+00÷	721+20÷	793+35÷	853+55÷	914+40÷	933+50÷	960+20÷	1036+68÷	Jami
Kanal tavsifi		721+20	793+35	853+55	914+40	933+50	980+20	1036+68	1188+70	
Kanal uzunligi, km:	qazimada	50,763	0,270	0,58	5,20	1,91	0,88	-	12,04	71,943
	ko'tarmada	-	0,065	-	-	-	-	-	-	0,065
	yarim qazima-yarim ko'tarmada	21,357	6,88	5,44	0,885	-	1,79	7,648	3,162	47,162
	Jami:	72,12	7,215	6,02	6,085	1,91	2,67	7,648	15,202	118,87

Kanal o'qidan 2 tomonga 150 metrdan kanalning muhofaza zonasi joylashgan. Kanal muhofaza zonasining ba'zi joylarida paxta, boshqoli ekinlar hamda kanaldagi gidroinshootlar yaqinida bog' uchastkalari

mavjud.



1.1-Rasm. Mirishkor kanalining plan-sxemasi

Kanalning asosiy loyihaviy ko'rsatkichlari

1.2-jadval

No	Kanal uchastkalari	Q max, m ³ /s	Tubi bo'yicha kengligi, m	Yuqori tomon kengligi, v m	Oqim chuqur- ligi, m	Nishabli gi, J	Oqim tezligi, V, m/s
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	PK 0+00÷PK 100+00	149,9	24	69,5	5,7	0,00003	0,61
2.	PK100+00÷PK213+00	149,9	24	69,5	5,7	0,00003	0,59
3.	PK213+40÷PK241+10	142,5	22	67,5	5,7	0,00003	0,58
4.	PK241+10÷PK300+00	139,8	21,5	67,0	5,7	0,00003	0,58
5.	PK300+00÷PK318+90	139,8	24,5	68,25	5,45	0,00003	0,55
6.	PK318+90÷PK400+00	137,1	24,0	67,75	5,45	0,00003	0,56
7.	PK400+00÷PK500+00	137,1	24,0	67,75	5,45	0,00003	0,60
8.	PK500+00÷PK621+58	137,1	24,0	67,75	5,45	0,00003	0,57
9.	PK621+58÷PK643+55	122,5	21,0	63,75	5,45	0,00003	0,55
10.	PK643+55÷PK721+20	122,5	20,0	57,8	5,60	0,00003	0,58

11.	PK721+20÷PK793+35	115,7	21,0	56,8	5,37	0,00003	0,56
12.	PK793+35÷PK853+55	105,7	22,0	55,6	5,00	0,00003	0,56
13.	PK853+55÷PK914+40	90,3	18,0	43,7	4,54	0,00005	0,70
14.	PK914+40÷PK917+40	87,9	19,5	42,2	4,34	0,00005	0,67
15.	PK917+40÷PK933-50	81,64	17,5	42,2	4,34	0,00005	0,67
16.	PK933+50÷PK950+18	81,6	22,5	44,75	3,85	0,00005	0,60
17.	PK950+18÷PK960+20	81,6	23,5	44,75	3,82	0,00005	0,61
18.	PK960+18÷PK966+30	73,5	20,5	42,85	3,77	0,00005	0,59
19.	PK966+30÷PK1036+68	73,6	21,0	42,85	3,77	0,00005	0,59
20.	PK1036+68÷PK1054+20	67,3	22,5	42,90	3,48	0,00005	0,56
21.	PK1054+20÷PK1061+70	67,3	22,5	42,90	3,67	0,00004	0,53
22.	PK1061+70÷PK1074+00	59,2	20,0	41,35	3,67	0,00004	0,52
23.	PK1074+00÷PK1101+20	56,0	18,5	41,35	3,67	0,00004	0,50
24.	PK1101+20÷PK1118+60	52,9	22,5	41,35	3,27	0,00004	0,49
25.	PK1118+60÷PK1140+50	48,5	20,5	41,35	3,27	0,00004	0,48
26.	PK1140+50÷PK1169+50	17,2	7,5	12,90	2,70	0,00006	0,50
27.	PK1169+50÷PK1177+50	14,6	7,0	12,90	2,56	0,00006	0,47
28.	PK1177+50÷PK1188+70	13,3	6,0	12,90	2,56	0,00006	0,48

Kanalning Turkmaniston davlati hududidan oʻtgan 23,5 km bosh qismida katta miqdorda loyqa choʻkmalari toʻplanib qolganligi natijasida kanal kesimi yuzasi 30-35 foizga qisqarib qolgan. Bu hol kanalning foydali ish koeffitsientini 70-72 foizga tushishiga olib kelgan.

Yil davomida Mirishkor kanalining juda koʻp qismlarida, xususan PK00 dan PK310 gacha boʻlgan qismida suv sarfining kamligi va oʻzgaruvchanligi, kanalning boshqa gidravlik oʻlchamlarining ham oʻzgarishiga olib keladi. Asosan bu oqim tezligining oʻzgarishiga va natijada kanalning loyqa uzatish qobiliyatining oʻzgarishiga sabab boʻladi.

Gap shundaki, Mirishkor kanali bosh qismining loyihaviy suv oʻtkazish qobiliyati $149,9 \text{ m}^3/\text{s}$ ni tashkil qilganligiga qaramasdan hozirda faqat, $Q=35\text{m}^3/\text{s}$, $Q=70\text{m}^3/\text{s}$, $Q=105\text{m}^3/\text{s}$ suv sarflaridan birini qabul qila oladi xolos. Kanalgga beriladigan suvning yetishmaydigan qismi “Toʻyintiruvchi kanal” orqali yetkaziladi. Natijada Mirishkor kanalining ushbu qismi orqali vegetatsiya davrida juda kam muddatlarda shu qismdan berish mumkin boʻlgan maksimal suv sarfi $Q=70\text{m}^3/\text{s}$, $Q=105\text{m}^3/\text{s}$ suv sarflari oʻtganligi tufayli (katta suv sarflari kanalda loyqa choʻkishining oldini oladi) kanalning ushbu qismida choʻkib qolgan loyqa loyqa zarrachalarii oqim boʻyicha chap tomonda kanal

o'rtasiga qarab 10-12 metrgacha kirib borgan va suv o'tkazish qobiliyati 30 % gacha kamaygan.



1.2-Rasm. Mirishkor kanalining PK 150 dagi umumiy ko'rinishi



1.3-Rasm. Mirishkor kanalining PK 205 dagi umumiy ko'rinishi

Mirishkor kanalida kanal ko'ndalang kesimining o'zgarib borayotganini, ya'ni trapetsiya shaklidan loyqa bosish natijasida parabola shakliga o'tishini kuzatish mumkin. Mirishkor kanalining oxirgi qismi PK1140 dan PK1189 gacha kismida esa suv sarfining kamligi ($Q=17,2m^3/s$) va kanaldan suv oladigan xo'jalik ichki kanallarining nishabligi kamligi va vaqtida tozalanmasligi sababli doimiy loyqa bosishi holati kuzatiladi.

Shuningdek kanalning 220-piketdan 935-piketgacha bo'lgan qismida ham intensiv loyqa bosishi kuzatilmoqda. 935-piketdan 1189- piketgacha bo'lgan qismida esa kanal qirg'og'ida qamish o'sgan holatlar kuzatiladi.

793+35-piketdagi to'suvchi inshoot pastki byefida kanalning chap qirg'og'i aylanma kanaldan yo'nalgan suv oqimi ta'sirida 50 metr uzunlikda 2-3 metr enlikda yuvilgan va ushbu qismda qirg'oqni mustahkamlash ishlarini olib borish talab etiladi.



1.4-Rasm. Mirishkor kanalining PK 1140 dagi umumiy ko'rinishi



1.5-Rasm. Mirishkor kanalining PK793+72 dagi umumiy ko‘rinishi

Kanalda quyidagi inshootlar qurilgan:

bosh rostlovchi inshoot	- 1 dona;
to‘sovchi inshoot	- 4 dona;
suv chiqarish inshooti	- 48 dona, shu jumladan 2 dona Turkmanistan hududida;
xo‘jalikka suv ajratish inshooti	- 30 dona;
suv tashlash inshooti	- 1 dona;
dyuker	- 1 dona;
kanal tagidan o‘tkazilgan quvurli inshoot	- 14 dona;
kanalga suv quyish inshooti	- 1 dona;
avtoyo‘l ko‘prigi	- 17 dona, shu jumladan 3 dona Turkmanistan hududida;

PK 793+35 dagi gidrouzel 1974 yilda chap qirg‘oqdagi kanallarga kafolatli suv olishni ta’minlash uchun qurilgan bo‘lib, gidrouzel tarkibiga to‘sovchi

inshoot, aylanma kanal va UR-3 kanaliga suv chiqaruvchi rostlovchi inshoot kiradi.

To'suvchi inshoot suv o'tkazish qobiliyati $89,2 \text{ m}^3/\text{s}$ bo'lib, har birining eni 2,5 metrdan bo'lgan uchta oraliqli va qalinligi 1,0 metrdan bo'lgan ustun devorli qilib, qo'l kuchi bilan ishlatiladigan ko'taruvchi mexanizmlar va bir vintli sirpanuvchi yassi zatvorlar bilan jihozlangan. Inshoot monolit betondan bajarilgan. O'ng qirg'oqdagi aylanma kanal rostlovchi inshooti $89,3 \text{ m}^3/\text{s}$ suv sarfini o'tkazishga mo'ljallangan ikkita $3,0 \times 3,0 \text{ m}$ o'lchamli sirpanuvchi yassi zatvorlar bilan jihozlangan.

PK 853+55 dagi gidrouzel 1974 yilda qurilgan bo'lib, gidrouzel tarkibiga to'suvchi inshoot, aylanma kanal va UR-4, 24-X-1 va Qamashi-1 kanallariga suv chiqarish inshootlaridan iborat. To'suvchi inshoot $100 \text{ m}^3/\text{s}$ suv sarfini o'tkazishga mo'ljallangan va har biri 2,8 metrdan ikkita oraliq va qalinligi 0,6 metr bo'lgan oraliq devordan iborat. Oraliqlar g'ildirakli ikkita $2,8 \times 2,0 \text{ m}$ o'lchamli yassi zatvorlar va qo'l kuchi bilan ishlatiladigan ko'taruvchi mexanizmlar bilan jihozlangan. O'ng qirg'oqdagi aylanma kanal rostlovchi inshooti uchta $1,5 \times 1,5 \text{ m}$ va bitta $2,0 \times 1,5 \text{ m}$ o'lchamli bir vintli sirpanuvchi yassi zatvorlar bilan jihozlangan.

PK 933+00 dagi gidrouzel 1974 yilda qurilgan bo'lib, gidrouzel tarkibiga to'suvchi inshoot, aylanma kanal va Mirishkor xo'jalik ichki sug'orish kanaliga suv chiqarish inshootidan iborat. To'suvchi inshoot $105 \text{ m}^3/\text{s}$ suv sarfini o'tkazishga mo'ljallangan va monolit temirbetondan qurilgan bo'lib, har biri 3,0 metrdan uchta oraliqlar $3,2 \times 3,2 \text{ metr}$ o'lchamli g'ildirakli yassi zatvorlar bilan va qo'l kuchi bilan ishlatiladigan bir vintli ko'taruvchi mexanizmlar bilan jihozlangan. O'ng qirg'oqdagi aylanma kanal rostlovchi inshooti $105 \text{ m}^3/\text{s}$ suv sarfini o'tkazishga mo'ljallangan va monolit temirbetondan qurilgan bo'lib, har biri 3,0 metrdan to'rtta oraliqlar $3,2 \times 3,2 \text{ metr}$ o'lchamli g'ildirakli bir vintli yassi zatvorlar va qo'l kuchi bilan ishlatiladigan ko'taruvchi mexanizmlar bilan jihozlangan.

PK 1140+50 dagi gidrouzel tarkibiga $30 \text{ m}^3/\text{s}$ suv sarfini o'tkazishga mo'ljallangan to'suvchi inshoot va $21 \text{ m}^3/\text{s}$ suv sarfiga mo'ljallangan UR-9 kanalining rostlovchi inshooti kiradi. To'suvchi inshoot 2002-2003-yillarda qurilgan va ikki ko'zli har biri $2,0 \times 2,5 \text{ metr}$ o'lchamli to'g'ri to'rtburchak shaklidagi monolit temirbeton quvurli rostlovchi inshoot bo'lib, ikkita $2,1 \times 2,6 \text{ metr}$ o'lchamli bir vintli sirpanuvchi yassi zatvorlar va qo'l kuchi bilan ishlatiladigan ko'taruvchi mexanizmlar bilan jihozlangan.

Gidrotexnik inshootlar va gidropostlar xolatini o'rganishda Mirishkor magistral kanalining PK 793+35 , PK 853+55, PK 933+00, PK 1140+50 dagi gidrouzellar zatvorlari xizmat muddatini o'taganligi, faqat joriy ta'mirlash ishlari amalga oshirilganligini, rama va zatvorlarda yemirilishlar mavjudligini, avariya vaqtida ishlovchi shandorli zatvorlar mavjud emasligi aniqlandi.



1.6-Rasm. Mirishkor kanali PK853 dagi to'suvchi inshoot

To'suvchi inshootlar oldida intensiv loyqa bosish jarayoni kuzatiladi.

Bunga 4-uchastkaning PK 933+00 da joylashgan to'suvchi inshootni misol qilish mumkin. Kanaldagi suv oqimi tarkibida loyqa miqdorining ko'pligi va inshoot to'silishi ta'siridagi oqim tezligining pasayishi hisobiga inshoot yuqori qismida loyqa to'planishiga olib keladi. Loyqani tozalash har yili qo'shimcha xarajatlarni talab etadi.



1.7-Rasm. Mirishkor kanalining PK933+00 dagi umumiy ko‘rinishi

Suv chiqarish inshootlari xo‘jaliklararo va xo‘jalik ichki sug‘orish tarmoqlariga suv olish uchun mo‘ljallangan bo‘lib, ularning hammasi temirbetondan bajarilgan va sirpanuvchi bir vintli yassi zatvorlar hamda qo‘l bilan ishlatiladigan qo‘tarish mexanizmlari bilan jihozlangan. Ularning barchasi kanalning chap qirg‘og‘ida joylashgan. “UR” turidagi xo‘jaliklararo kanallarga suv chiqarish inshootlari 2,0 dan 21 m³/s gacha suv sarfini o‘tkazishga, xo‘jalikka suv beruvchi “X” turidagi rostlovchi inshootlar esa 0,1 dan 8,4 m³/s gacha suv sarfini o‘tkazishga mo‘ljallangan.

Kanal tagidan o‘tkazilgan quvurli suv o‘tkazish inshootlari asosan bir ko‘zli va ikki ko‘zli 1,0x2,0; 1,5x2,0 i 2,0x2,0 metr o‘lchamli to‘g‘ri to‘rtburchak kesimli temirbeton quvurlardan iborat. Faqatgina PK 1092+60 da diametri 1,5 metrli va PK 1161+55 da diametri 1,5 metrli metall quvurli suv o‘tkazish inshootlari mavjud.

PK 1053+80 dagi katastrofik suv tashlash inshooti Jar kollektoriga 10 m³/s suv sarfini o‘tkazishga mo‘ljallangan bo‘lib, monolit temirbetondan bajarilgan va ikkita suv o‘tkazish oraliqlari 1,5x2,0 metr o‘lchamdagi sirpanuvchi yassi zatvorlar bilan jihozlangan.

PK 1054+20 dagi dyuker kanal tagidan Jar kollektori suvini o‘tkazish uchun mo‘ljallangan va bir ko‘zli to‘g‘ri to‘rtburchak kesimda 2,0x2,0 metr o‘lchamda bajarilgan.

PK 310+30 dagi kanalga suv quyilish inshooti Qarshi magistral kanalining aylanma kanalidan Mirishkor kanaliga 25 m³/s suv sarfini o'tkazishga mo'ljallangan. Kanal trepetseidal shaklda bo'lib kirish qismi beton bilan qoplangan.

Nazorat yo'li kanalning chap qirg'og'idan qurilgan bo'lib, uzunligi 124,1 km bo'lib, shundan 6,1 km qismi asfalt qoplamali, 118,0 km qismi shag'al qoplamali. Kanalning nazorat yo'li bir qancha uchastkalarda buzilgan va yo'l ta'mirlashni talab etadi.

Kanalning PK921 da Alisher Navoiy hududini sug'orish uchun mo'ljallangan nasos agregati ishlab turibdi. Nasos agregati SNP 500/10 markali elektronasos bilan jixozlangan. Nasos agregati Mirishkor kanalidan suvni olib temir-beton nov orqali Alisher Navoiy hududi sug'orish maydonlariga yetkazib beradi. Suvning nasos agregati orqali temir-beton novga o'tish joyida hamda nov uzunligi bo'ylab ayrim yorilgan va singan joylardan suvning isrof bo'lib oqib turishi kuzatildi.

2. TEXNIK-EKSPLUATATSIYA QISM

2.1. Mirishkor kanalini loyqa bosishi sabablari va uning oldini olish chora tadbirlari

Izlanishlardan ma`lum buldiki, Mirishkor kanalining loyqa bosishiga qator omillar tasir ko`rsatadi. Jumladan, kanallarni loyihalashda, kanaldagi oqim harakati barqaror tekis deb qaraladi. Ammo real sharoitda kanalda bu shartlar bajarilmaydi. Magistral kanaldan kichik nishabli xo`jalik ichki kanallariga suv olish uchun to`suvchi inshootlar orqali suv sathining ko`tarilishi natijasida kanaldagi suv sarfi o`zgaradi va barqaror harakat buziladi.

Kanal asosan tabiiy gruntida o`tganligi, kanalda dimlanish, oqim sathining keskin pasayishi va beqaror harakatlar mavjudligi uchun kanaldagi gidravlik jarayonlar murakkab kechadi. Bu esa kanal o`zanining deformatsiyasiga olib keladi va ekspluatatsiya qilishda qator qiyinchiliklarni tug`diradi.

Ko`p yillik ekspluatatsiya davomida kanal ko`ndalang kesimining gidravlik elementlari o`zgargan. Kanal trapetsiya shaklida loyihalangan bo`lib, bugungi kunga kelib bu egri parabola shaklni egallagan.

Kanalga Amudaryodan Qarshi magistral kanali orqali suv bilan birga juda ko`p mikdorda loyqa zarrachalari kiradi. Bu jarayon loyihalashda to`liq inobatga olinmagan. Kanalda yil davomida suv sarfi o`zgaruvchan bo`lib, bu kanalning gidravlik va gidrologik rejimiga tasir ko`rsatadi. Yil davomida kanalning suv sarfi maksimal suv sarfiga nisbatan 2-3 marotaba o`zgaradi. Trapetseidal shaklda loyihalangan kanalda suv sarfining kamayishi oqim tezligining kamayishiga, bu esa kanalning loyqa bosishiga olib keladi.

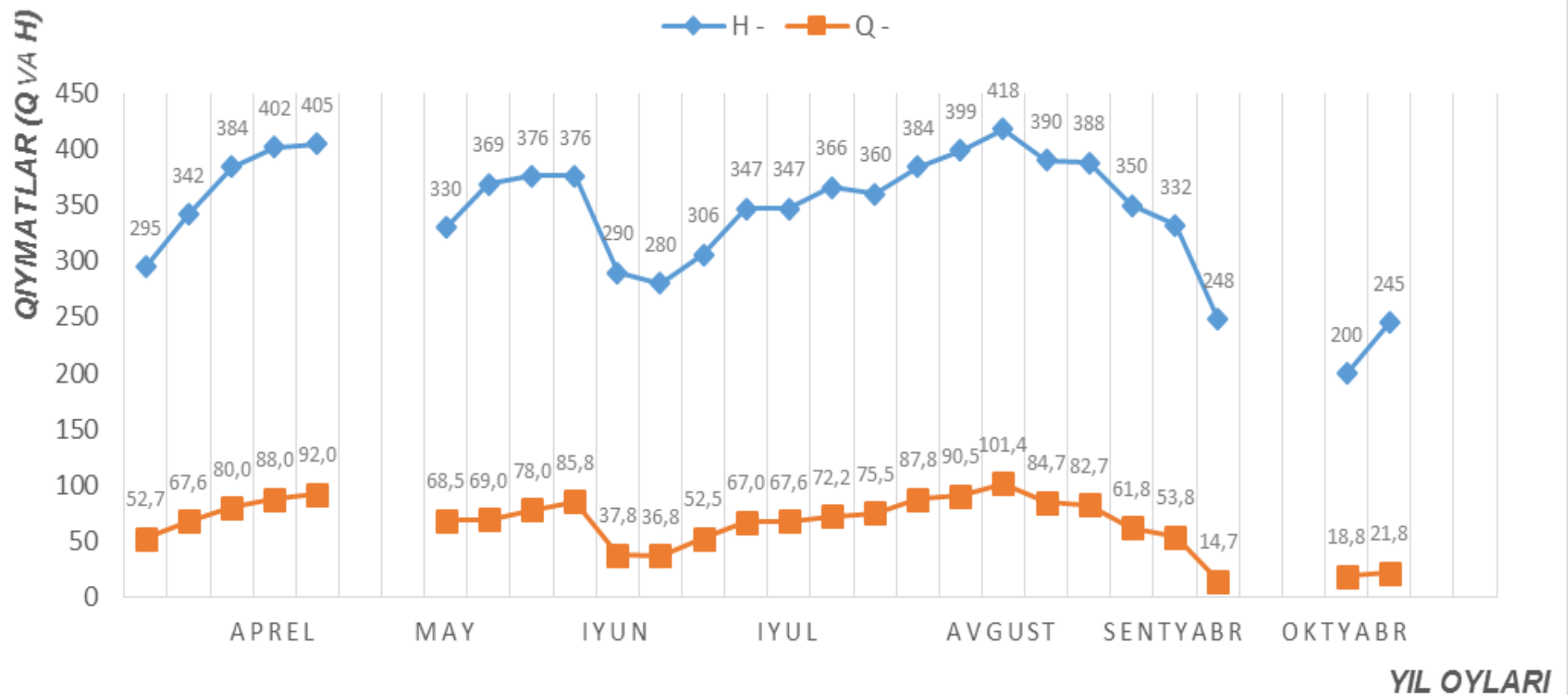
Kanalda suv sarfi belgilangan limit orqali uzatiladi. Bu esa kanalda hamma vaqt ham yetarli suv sathini saqlab qolish imkonini bermaydi. Xo`jaliklarga suv olish uchun kanal to`suvchi inshootlar yordamida to`siladi, dimlanadi va suv sathi ko`tariladi. Natijada oqim tezligi kamayadi va to`suvchi inshootlar tasirida kanalda loyqalanish yuzaga keladi.

2.1-Jadval

Suv sarfining suv sathiga bog'liq ravishda o'zgarishi (PK 320+00)

PK-320		
	H	Q
mart	-	-
	295	52,7
	342	67,6
	384	80
aprel	402	88
	405	92
may	330	68,5
	369	69
	376	78
	376	85,75
iyun	290	37,8
	280	36,8
	306	52,5
	347	67
iyul	347	67,6
	366	72,2
	360	75,5
	384	87,75
	399	90,45
avgust	418	101,35
	390	84,65
	388	82,65
	350	61,75
sentabr	332	53,8
	248	14,65
oktabr	200	18,8
	245	21,8

MIRISHKOR KANALIDA SUV SARFINING SUV SATHIGA BOG`LIQLIK GRAFIGI (PK 320+00)



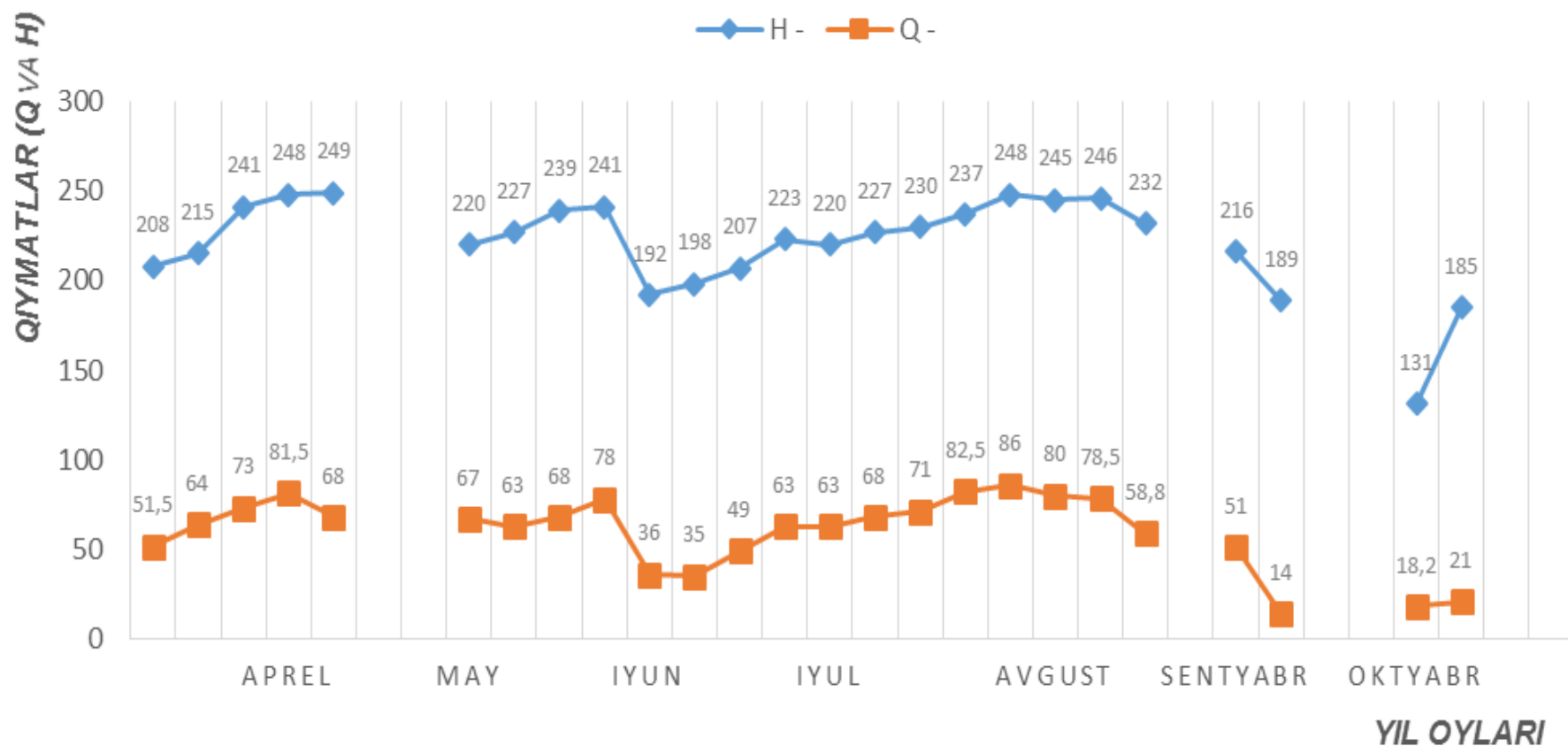
2.1.rasm. Mirishkor kanalida suv sarfining suv sathiga bog`liqlik grafigi (PK 320+00)

Jadval 2.2.

Suv sarfining suv satxiga bog‘liq ravishda o‘zgarishi (PK 620+00)

PK-620+00		
	H	Q
mart	-	-
	208	51,5
	215	64
	241	73
aprel	248	81,5
	249	68
may	220	67
	227	63
	239	68
	241	78
iyun	192	36
	198	35
	207	49
	223	63
iyul	220	63
	227	68
	230	71
	237	82,5
	248	86
avgust	245	80
	246	78,5
	232	58,75
sentabr	216	51
	189	14
oktabr	131	18,2
	185	21

MIRISHKOR KANALIDA SUV SARFINING SUV SATHIGA BOG`LIQLIK GRAFIGI (PK 620+00)



2.2.rasm. Mirishkor kanalida suv sarfining suv sathiga bog`liqlik grafigi (PK 620+00)

Kuzatuvlardan yana shuni ko‘rishimiz mumkinki, kanalning suv olish inshootlari joylashgan qismlari atroflarida loyqa bosish darajasi boshqa joylarga nisbatan ancha past. Ya’ni xo‘jalik ichki kanallari va nasos qurilmalari katta miqdordagi loyqa massasini o‘ziga qabul qilib olib, sug‘orish dalalariga o‘tkazib beradi.



2.3 - rasm. 31 – X - 2 kanaliga suv olish inshooti



2.4 - rasm. “Komilon” hududiga suv oluvchi nasos agregati

Mirishkor kanalining yukori uchastkalarida ko‘rish mumkinki, kanal tubi nishabligi ko‘pincha $i = 0.00003$ ga teng (1.2-jadval) va bu qiymat PK1140+00 dan - PK 1189+00 gacha bo‘lgan uchastka nishabligi $i = 0.00004 \div 0,00006$ dan biroz kichik bo‘lgani holda yuqori uchastkalarda ushbu PK1140+00 dan - PK 1189+00 uchastkadagi kabi intensiv loyqa bosishi jarayoni nisbatan kamroq uchraydi. Bundan xulosa qilish mumkinki, kanalning loyqa o‘tkazish qobiliyati nafaqat kanal nishabligi balki kanaldagi kanaldagi suv sarfiga ham bog‘liq ravishda o‘zgaradi.

Shuning uchun kanalning ushbu qismini qayta qurish va ekspluatatsiyasini qattiq nazoratga olish zarur. Chunki kanalning ushbu uchastkasida loyqa bosishi nafaqat kanaldan o‘tayotgan haqiqiy suv sarfiga nisbatan kanalning ko‘ndalang kesim yuzasi gidravlik elementlari kattaligi (misol uchun $b = 7,5$ m) balki kanalning shu qismidan suv oluvchi xo‘jalik ichki kanallarining nishabligi kichikligi, ularning vaqtida loyqadan tozalanmasligi oqibatida vegetatsiya davrining o‘rtasiga keliboq loyqadan to‘lib qolishi sababli kanalning ushbu uchastkasida xo‘jaliklarga suv chiqarish uchun kanal noto‘g‘ri ekspluatatsiya qilinib suvning dimlanishi sababli kanalning 1140+00 dan - PK 1189+00 gacha bo‘lgan qismi har 2-3 yilda loyqadan tozalashni talab qiladigan holatga kelib qoladi. Buning oldini olish uchun kanal nishabligi $i = 0.00004 \div 0,00006$ ni $i = 0,0001$ ga oshirish taklifini beramiz.

Bunda kanal nishabligini oshirish uchun PK1140+00 da kanal tubi balandligini 0,25 metr ga oshiriladi va Mirishkor kanalining PK1140+00 dan PK 1189+00 gacha bo‘lgan qismining nishabligi $i = 0,0001$ ga yetkazish uchun qayta ta‘mirlanadi. PK1140+00 dan yuqorida joylashgan kanal qismida loyqa bosishi mumkin. Ammo, ushbu muammo loyqa zarrachalarini UR – 9 kanaliga o‘tkazib yuborish orqali bartaraf qilinishi ko‘zda tutiladi. Loyqa uzatish qobiliyati yuqori va nishabligi yuqori $i = 0,0001$ bo‘lgan UR – 9 beton kanali ham o‘z navbatida loyqani sug‘orish dalalariga uzatib beradi. Ushbu loyqa zarrachalarining tarkibi mineral o‘g‘itlarga boy hisoblanadi.

Mirishkor kanalining PK 1140+00 dan PK 1152+120 gacha kismi uchun kanal nishabligini o‘zgartirmasdan kanal kesimining gidravlik parametrlarini quyidagicha o‘zgartirish mumkin.

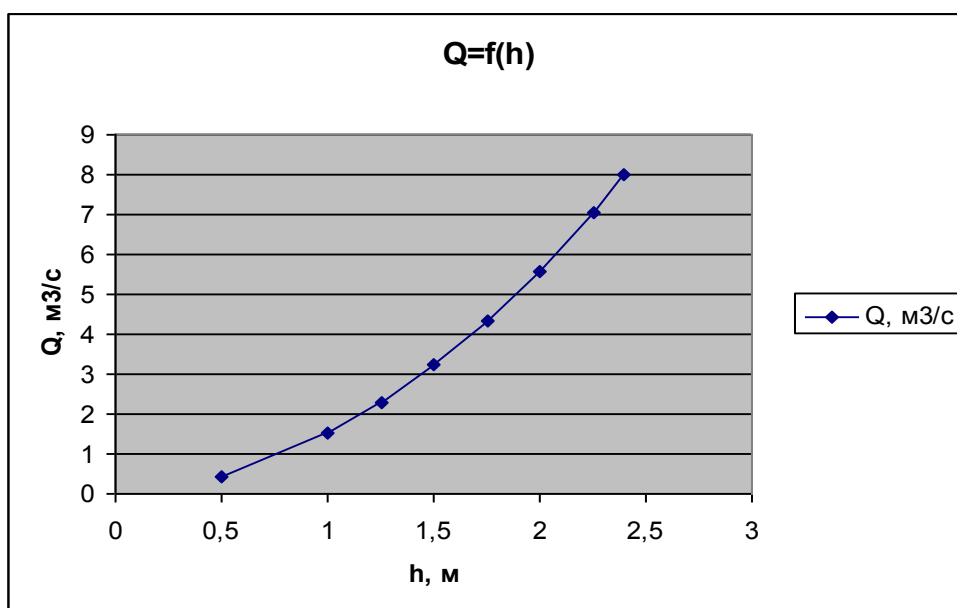
Kanalning ushbu kismida xozirgi kunda xakikiy normal suv sarfi $Q_n = 7 - 8$ m³/s bo‘lib loyixaviy normal suv sarfi $Q_n = 15,6$ m³/s dan deyarli 2 barobar kichik va loyixaviy kanal tubi eni juda katta $b = 7,5$ m bo‘lib, bu esa kanaldan foydalanish va uni ta‘mirlash, tozalash ishlarida Qator noQulayliklar tug‘diradi. Kanalning bunday kesim yuzasi kanalning suv o‘tkazish Qobiliyatining pasayishiga va kanal o‘zanida loyqa bosishi hisobiga har xil o‘simliklarning avj olib o‘sishiga imkon yaratadi. Shu kabi muammolarning oldini olish uchun kanalning gidravlik elementlarini kayta hisoblash va kanaldagi suv tezligi β ning kiymatini oshirishga muvaffak bulamiz.

Kanalning PK 1140+00 dan PK 1152+120 gacha kismi uchun talab kilinadigan suv sarfi miqdorini aniklab olamiz. Kanalning PK 1140+00 dan PK 1189+00 gacha bo'lgan Qismidan Muborak tumanining Karlik va Buston xujaliklari xamda Kasbi tumanining Maymanok va S.Nasafiy xo'jaliklari suv oladi.

Ushbu xujaliklar uchun vegetatsiya davrida lozim buladigan eng kup suv sarflarini III gidromodul rayoni chul zonasi uchun hisoblashlar natijalari shuni kursatadiki, maksimum suv sarfi iste'moli iyul oyining 2-dekadasida kuzatiladi va yuqorida nomlari keltirilgan xo'jaliklar jami eng kup $Q = 5,733 \text{ m}^3/\text{s}$ suv sarfi iste'mol kiladilar. Demak kanalning PK 1140+00 dan PK 1152+120 gacha bulgan kismi uchun normal suv sarfi $Q_n = 5,733 \text{ m}^3/\text{s}$ ni tashkil kiladi. Jadallashgan suv sarfi normal suv sarfidan 10 % ga kup ekanligini hisobga olsak $Q_j = 6,31 \text{ m}^3/\text{s}$ ni tashkil kiladi. Kelajakdagi xujaliklar suv iste'moli oshishi va avariya xolatlarini xam hisobga olib kanalning PK 1140+00 dan PK 1152+120 gacha kismi uchun maksimal suv sarfi $Q = 8,0 \text{ m}^3/\text{s}$ uchun kanalning gidravlik parametrlarini aniklaymiz. Kanalni loyqa bosmaslik sharti asosida xamda QM va Q buyicha va kanal tubining eni $b = 4,0 \text{ m}$; kanal Qiyaligi $m = 1,5$; g'adir - budurlik koeffitsiyenti $n = 0,0225$; kanalning nishabligi $i = 0,00006$ kabi kiymatlarni aniklab $Q = f(h)$ grafigini chizamiz.

2.3-jadval

h, m	0,5	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,25	2,4
$Q, \text{ m}^3/\text{s}$	0,45	1,53	2,29	3,22	4,32	5,59	7,05	8,01

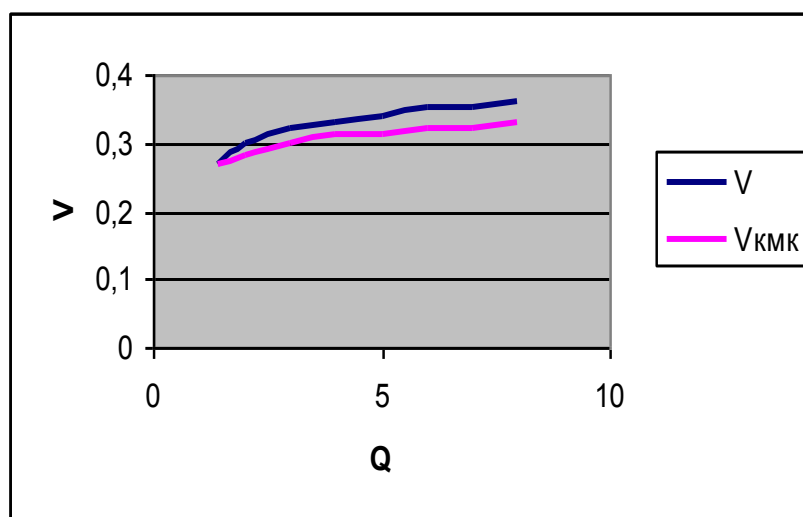


2.5-rasm. $Q = f(h)$ grafigi

Ushbu grafikdan kurinib turibdiki, $h = 2,4$ m ni tashkil kilganda suv sarfi $Q = 8,0$ m³/s ga teng bulayapti. Okim tezligi esa ushbu kiymatda $v = 0,44$ m/s ga teng bulayapti. Bundan tashkari $Q = 1,4 - 8,0$ m³/s suv sarflarida xakikiy okim tezligi v ni hisoblaymiz bu bilan kanalni loyqa bosmaydigan tezlik v_{no} bilan solishtirib tekshiramiz.

2.4-jadval

Q , m ³ /s	1,4	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0
v , m/s	0,27	0,30	0,34	0,36	0,39	0,41	0,42	0,44
v_{no} , m/s (QM va Q da keltirilgan loyqa bosmaslik sharti)	0,27	0,28	0,30	0,31	0,31	0,32	0,32	0,33

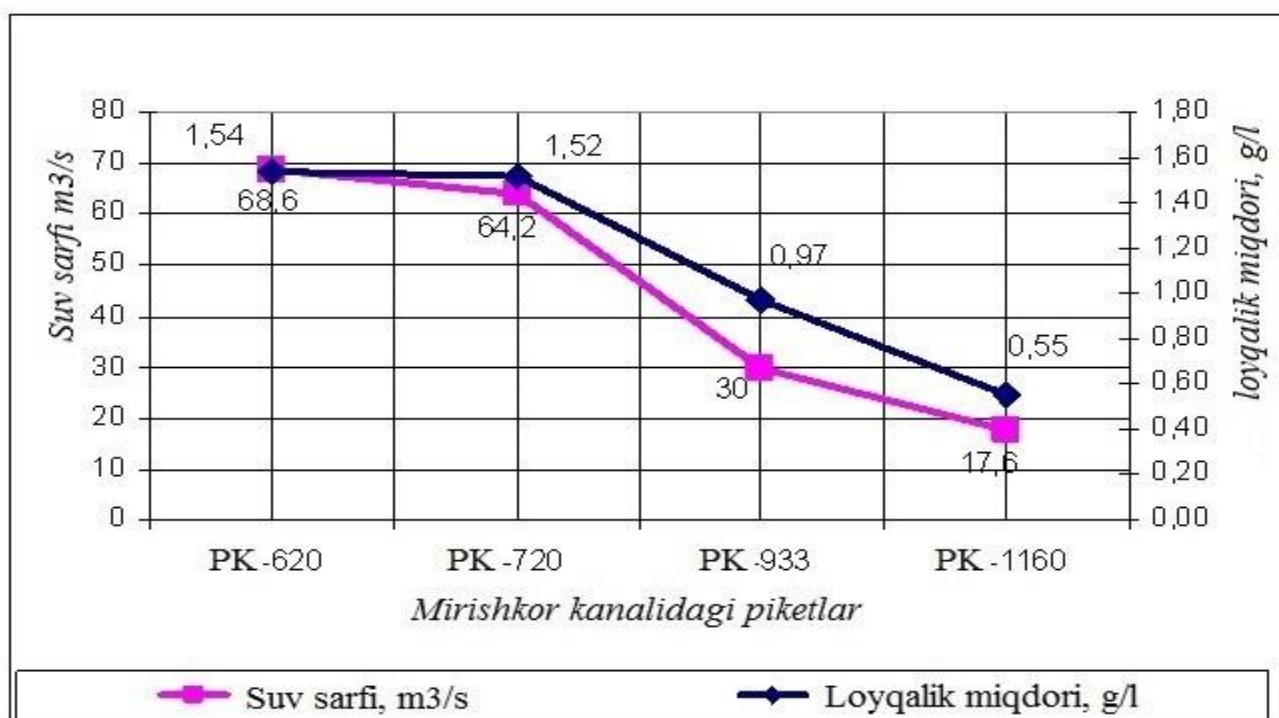


2.6-rasm. Tezliklarning suv sarfiga bogliklik grafigi (2.4-jadval)

Yukorida keltirilgan 2.4-jadvaldan ma'lum buladiki kanalning ushbu kismi uchun kritik eng kichik loyqa bosmaydigan suv sarfi $Q = 1,4$ m³/s ni tashkil kiladi.

Ma'lumki, sug'oriladigan maydonlardagi tuproq ekologik holati va hosildorligi sug'orish suvi sifatiga bog'liqdir. Amudaryo kabi suv manbalarida suv bilan birgalikda tarkibi mineral o'g'itlarga boy bo'lgan juda katta miqdordagi loyqa zarrachalari magistral kanallarga uzatiladi.

Mirishkor kanalida suv sarfiga bog'liq holda suvdagi loyqalik miqdori aniqlanganda, kanal suvidagi loyqalik miqdori kamayishi uning suv sarfi kamayishiga bog'liqdir (2.7 – rasm).



2.7–rasm. Loyqalik miqdorining suv sarfiga bog‘liqlik grafigi

Loyqalik miqdorini suv sarfiga bog‘liqlik grafigi asosida ko‘rinib turibdiki, hozirgi paytda katta miqdordagi muallaq loyqa zarrachalari kanaldagi gidrouzellar oldida qolib ketmoqda. Faqat Mirishkor kanalining o‘zida o‘rtacha suv sarfi $60 \text{ m}^3/\text{s}$ qabul qilsak, yil davomida taxminan $4,4 \text{ mln. m}^3$ loyqa cho‘kadi. Shulardan 75 foizini diametri $d < 0,05 \text{ mm}$ loyqa zarrachalari tashkil etadi.

Mirishkor kanalida o‘tkazilgan izlanishlar natijasida ma’lum bo‘ldiki, cho‘kindi zarralar o‘lchami kichiklashishi bilan mineral o‘g‘itlarga boy R_2O , K_2O , gumus kabi kimyoviy moddalar miqdori ortadi. Cho‘kindi zarrachalardagi bu kimyoviy moddalar tuproqni unumdorligi va hosildorlikni oshishiga sabab bo‘luvchi moddalar hisoblanadi.

Boshlang‘ich hisob kitoblar natijasida kanaldagi o‘rtacha suv sarfi $60 \text{ m}^3/\text{s}$ bo‘lganda, ekin dalalariga yil davomida $0,9 \text{ mln m}^3 \text{ R}_2\text{O}$, K_2O , kimyoviy moddalar va gumus miqdorini uzatish mumkin ekan.

Mirishkor magistral kanali Amudaryodan nasoslar orqali suv olishiga qaramasdan kanaldagi loyqa zarrachalari miqdori juda ko‘pdir. Bu muallaq loyqa zarrachalaridan sug‘orma dehqonchilikda foydalansak yuqori hosil olishga erishgan bo‘lamiz.

Bu jarayondagi tahlillar oqimdagi loyqa zarrachalarini boshqarishda ularning tarkibiy qismiga alohida e’tibor berish talab qilinishini ko‘rsatmoqda. Demak oqimdagi muallaqlashgan cho‘kindi zarrachalar taqsimotini fraksiyalarga ajratib boshqarish zarur. Bu birinchidan, tarkibi minerallarga boy bo‘lgan mayda

zarrachalarni ekin dalalariga uzatish, ikkinchidan, o‘zanlarda faqat katta diametrli zarralar qolishi tufayli ularni tozalash ishlariga sarflanadigan mablag‘ni tejash imkonini beradi.

2.5- Jadval

Mirishkor kanalidagi cho‘kindi zarrachalar kimyoviy tarkibi

Kimyoviy tarkib	CHO‘kindi zarrachalari diametri,mm		
	0,1÷0,05	0,05÷0,01	0,01
SiO ₂	61,6	55,5	46,7
Al ₂ O ₃	10,8	9,2	11,5
Fe ₂ O	3,6	3,9	6,1
CaO	9,3	10,6	12,7
MgO	2,1	2,7	3,9
K ₂ O	3,1	1,7	1,8
Na ₂ O	2,5	2,3	1,8
P ₂ O ₅	0,12	0,15	0,21
CO ₃	6,6	11,3	14,0

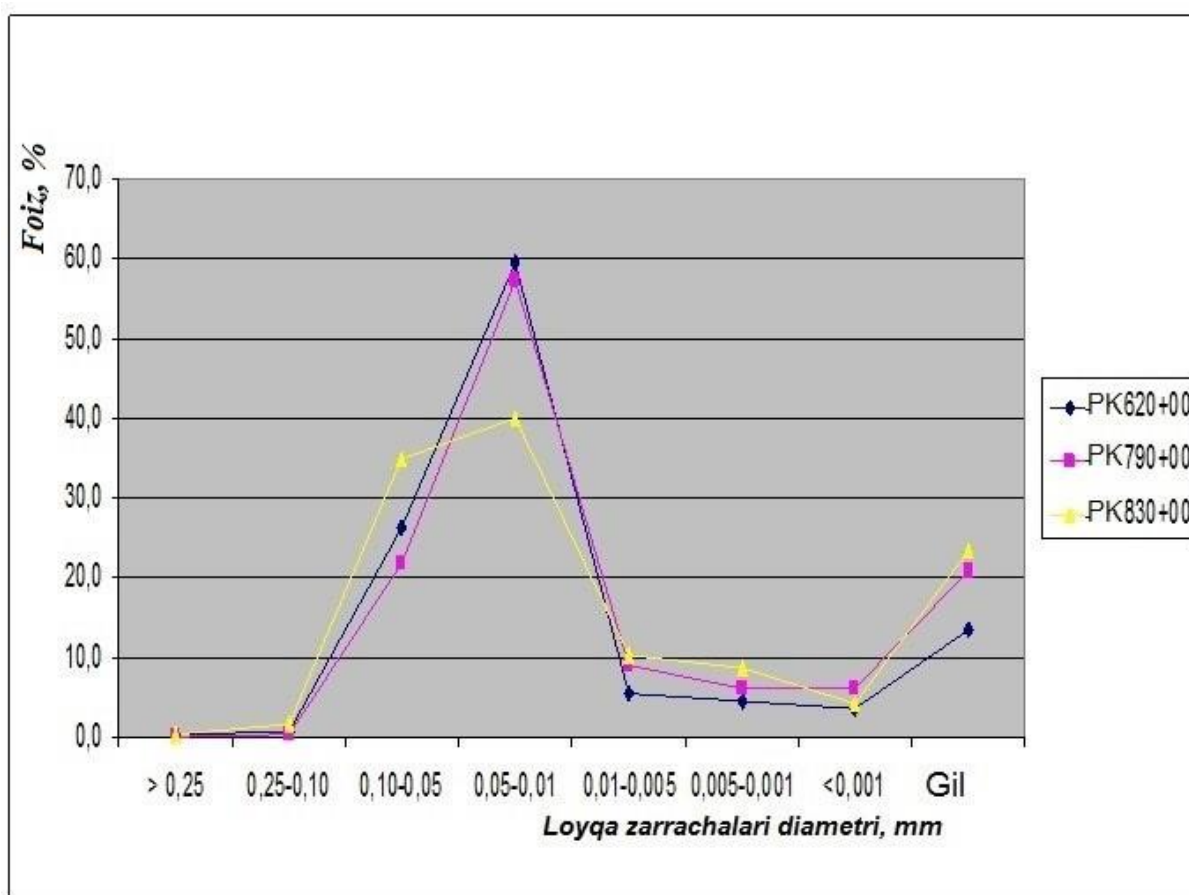
Shuni ta’kidlash lozimki, gidrotexnik va gidromeliorativ inshootlarni loyixalash va kurishda kattik zarralar rejimini rostdashda zarur bo‘lgan cho‘kindi zarrachalarning fraksion xilma – xilligi xar doim xam hisobga olinmaydi.

2.6- Jadval

Mirishkor kanalidagi cho‘kindi zarrachalar fraksion tarkibi.

Olingan joyi	Xamma fraksiyalar (mm), % da							
	> 0,25	0,25-0,10	0,10-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	<0,001	Gil
GK 620+00	0,3	0,5	26,1	59,4	5,3	4,6	3,5	13,4
GK 790+00	0,0	0,2	21,8	57,1	8,8	6,1	6,0	20,9

GK 830+00	0,3	1,6	35,0	39,9	10,3	8,7	4,2	23,2
-----------	-----	-----	------	------	------	-----	-----	------



2.8–rasm. Loyqa zarrachalarining fraksiya analizi grafigi

Izlanishlar Amudaryodagi muallaqlashgan choʻkindi zarrachalarining qariyb 60 foizini diametri 0,05 mm dan kichik boʻlgan loyqa zarrachalari tashkil etishini, Mirishkor kanali oqimidagi muallaqlashgan loyqa zarrachalari tarkibiy qismining 70 foizdan ortigʻini diametri 0,05 mm dan kichik yoki teng boʻlgan zarrachalar tashkil etishini koʻrsatmoqda. Choʻkindi zarrachalari tarkibining kimyoviy tahlili, loyqa zarrachalari maʼlum qismini tuproq unumdorligi oshishi uchun zarur boʻlgan kimyoviy birikmalar tashkil etadi.

Demak, kanal oqimidagi muallaqlashgan choʻkindi zarrachalar taqsimotini fraksiyalarga ajratib boshqarish zarur. Tuproq hosildorligini yaxshilash maqsadida irrigatsion loyqa zarrachalarini sugʻoriladigan maydonlarga oqim bilan uzatish orqali sugʻoriladigan maydonning meliorativ holatini yaxshilashga erishish maqsadga muvofiqdir. Demak kanaldagi rostlovchi inshootlar muallaq va tub loyqa zarrachalarini taqsimoti qonuniyatlarini inobatga olgan holda rekonstruksiya qilinishi lozim.

Mirishkor kanalining loyqa bosishini kamaytirish uchun quyidagilar tavsiya qilinadi:

1. Mirishkor kanalidagi gidrouzullar oldida loyqa bosishini kamaytirish uchun Mirishkor kanalidagi suv to'suvchi inshootlar oldidagi suv sathini imkon qadar past saqlash hamda Mirishkor kanalidan to'g'ridan to'g'ri suv oladigan xo'jalik ichki kanallarining kuzgi-qishki mavsumda birinchi navbatda tozalanishini tashkil qilish lozim. Chunki, ushbu kanallarga suv yetkazib berish uchun suv to'suvchi inshootlar orqali suv sathining ko'tarilishi kanalda loyqa bosishi jarayonini tezlashtiradi.

3. Kanaldagi suv bug'lanishi sababli suvning loyqalik miqdorini kamaytirish uchun, kanal bo'yida manzarali tol, terak daraxtlarini ko'paytirish lozim.

4. Kanaldagi rostlovchi inshootlar muallaq va tub loyqa zarrachalarini taqsimoti qonuniyatlarini inobatga olgan holda rekonstruksiya qilinishi lozim.

5. Kanalning PK1140+00 dan - PK 1189+00 gacha bo'lgan uchastkasida intensiv loyqa bosishining oldini olish uchun kanal nishabligini oshirish maqsadida PK1140+00 da kanal tubi balandligini 0,25 metrga oshirish va Mirishkor kanalining PK1140+00 dan PK 1189+00 gacha bo'lgan qismining nishabligini $i = 0,0001$ ga yetkazish uchun qayta ta'mirlash lozim. Natijada kanalning PK1140+00 dagi to'suvchi inshoot oldidagi kanalning yuqori qismida loyqa bosishi mumkin. Ammo, ushbu muammo loyqa zarrachalarini nishabligi yuqori $i = 0,0001$ bo'lgan UR – 9 kanaliga o'tkazib yuborish orqali bartaraf qilinishi ko'zda tutiladi.

2.2.Mirishkor kanalini ekspluatatsiya qilish tizimi

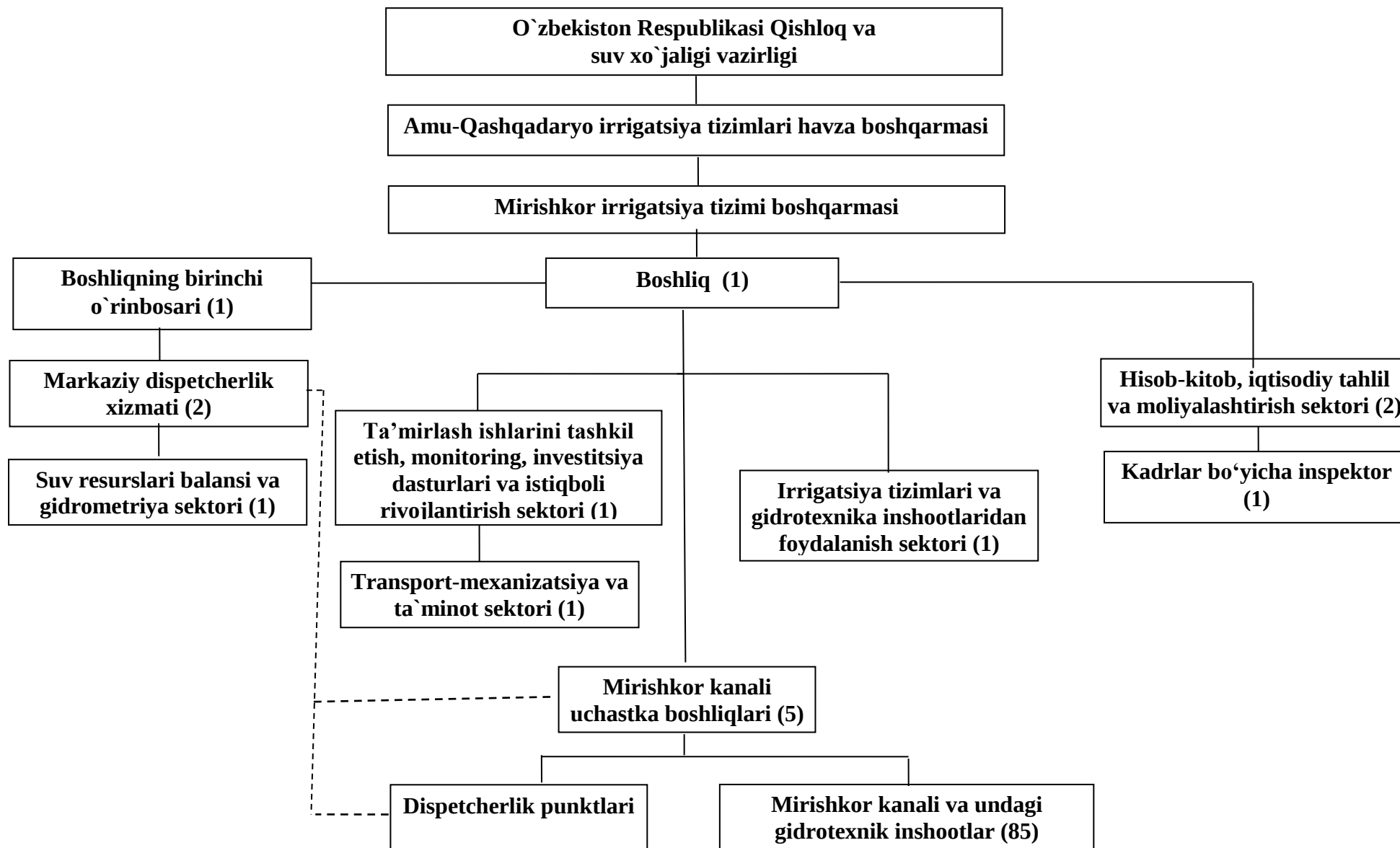
O'zbekiston Respublikasi Qishloq va suv xo'jaligi vazirligining Amu-Qashqadaryo irrigatsiya tizimlari havza boshqarmasiga qarashli Mirishkor irrigatsiya tizimi boshqarmasi O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2003 yil 21 iyuldagi 320-sonli qarori hamda O'zbekiston Respublikasi Qishloq va suv xo'jaligi vazirligining 2003 yil 29 iyuldagi 121-sonli buyrug'i asosida tashkil etilgan. Mirishkor irrigatsiya tizimi boshqarmasida 2016 yil 1 aprel holatida jami 250 ta ekspluatatsiya shtati mavjud bo'lib, shundan apparat-boshqaruv xodimlari 12 kishini, haydovchi va mexanizatorlar 21 kishini, ishlab chiqarishda band bo'lgan ishchi va xodimlar soni 209 kishini, ishbay xaq to'lanadigan ishchi-xodimlar 8 kishini tashkil qiladi. Shundan, Mirishkor kanali va undagi gidrotexnik inshootlarni lavozimlar jadvali bo'yicha 85 nafar xodimlar ekspluatatsiya qilishga mas'ul hisoblanadi.

Mirishkor kanalining uzunligi kattaligi va aholi yashash punktlaridan anchagina uzoqligi sababli, kanalni ekspluatatsiya qilish xodimlari tomonidan suv sarflarini o'lchash va gidrotexnik inshootlarning nazorati har o'n kunda olib boriladi.

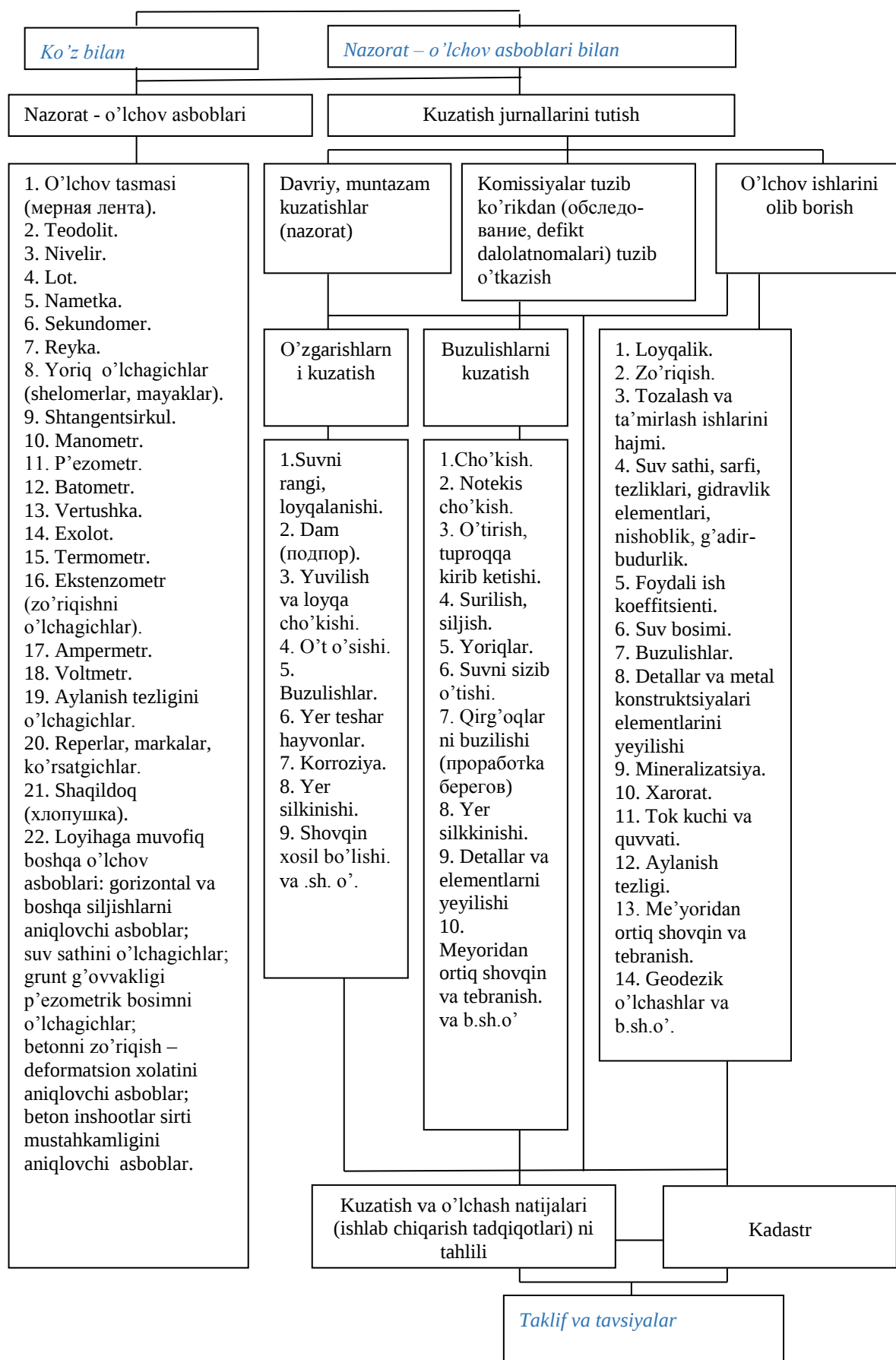
Kuzatuvlar va nazorat o'lchovlari natijalari kanal holatining loyihaviy ko'rsatkichlariga mosligi nuqtai-nazarian kuzatuvlar jurnalida qayd etib boriladi va zarur bo'lganda ta'mirlash ishlari hajmini aniqlashda ishlatiladi.

Kuzatuvlar sifati uchun tegishli ekspluatatsiya xodimlari – bosh muhandis-gidrometr va bosh muhandis-gidrotexnik javob beradi. Kanalning gidrotexnik inshootlar bilan birgalikda havfsizligi bo'yicha umumiy rahbarlik irrigatsiya tizimi boshqarmasi boshlig'i va boshliq o'rinbosari tomonidan olib boriladi.

Kanalda gidrometrik reykalardan boshqa nazorat-o'lchov asbob va qurilmalari o'rnatilmagan. Shu sababli kuzatuvlar ko'z bilan (doimiy), tegishli uchastkalarning loyqa bosganlik va qirg'oqlarning yuvilganlik darajasini aniqlash uchun zarur bo'lganda o'tkaziladigan va tegishli qarorlar qabul qilishga imkon beradigan topografik-geodezik turlarga bo'linadi.



2.9- rasm. Mirishkor kanalining ekspluatatsiya xizmati strukturasi



2.10-Rasm. Gidrotexnik inshoot texnik holatini nazorat qilish (kuzatish) sxemasi

Boshqarmaning “Irrigatsiya tizimlari va gidrotexnika inshootlaridan foydalanish sektori” bosh muhandis gidrotexnigi vazifaviy majburiyati bo‘yicha suv resurslarini boshqarish va foydalanishni tartibga solish uchun yagona siyosat o‘tkazishda aktiv qatnashadi. Suv tejovchi ilg‘or texnologiyalarni joriy etish buyicha takliflar ishlab chiqadi.

Mirishkor irrigatsiya tizimi boshqarmasi balansidagi mavjud kanallar gidrotexnik inshootlarni xolatini muntazam nazorat qilib borish ishonchli foydalanish ularni ishchi xolatida saqlashni ta‘minlashda ishtirok etadi.

Tizimdagi gidrotexnik inshootlarning texnik xolati, investitsiya qilish va ularni ta‘mirlash buyicha dasturlar ishlab chiqish va ularda qatnashish xamda nazorat qilish ishlarini olib boradi.

Tizim balansidagi gidrotexnik inshootlarini xar yillik kadastr hisobotlarini yuritadi. Yangi ishga tushgan obyektlarni hisobga olish, eskirib yaroksiz xolga kelgan va foydalanilmayotgan obyektlarni hisobdan chiqarishni xujjatlarini rasmiylashtiradi.

Tizim balansidagi mavjud kanallar, gidrotexnik inshootlarning xolatidan kelib chiqib, ularni ta‘mirlash va rekonstruksiya qilish buyicha taklif tayyorlaydi, xamda loyixa tashkilotlariga topshiriqlar, tayyorlash va loyixa ishlarini borishini nazorat qilib boradi. Yukori tashkilotlar, raxbariyat tomonidan berilayotgan kursatma, topshiriq, xujjat, va arizalarni uz vaqtda sifatli tarzda ijrosini ta‘minlaydi .

“Suv resurslari balansi va gidrometriya” sektori bosh muhandis gidrotexnigi boshkarmaga tegishli suv o‘lchash uskunalarining o‘z vaktida ta‘mirlanishini nazorat kiladi. Shuningdek suv o‘lchash metodlarini va optimal variantlaridan foydalanish tartibini amalga oshiradi va tegishli takliflar ishlab chikadi xamda ularni ko‘rib chikish uchun belgilangan tartibda raxbariyatga taklif kiritadi.

Suv o‘lchash uskunalaridan maksadli va samarali foydalanishni nazorat kilish va ilg‘or texnologiyalarni joriy kilish ishlari bo‘yicha taklif kiritadi.

Suvdan iste‘molchilari uyushmalari suvini hisob-kitobini olib borishda ularning suv olish nuqtalarini suv o‘lchash uskunalari bilan jihozlashda metodik xamda amaliy yordam ko‘rsatadi.

Boshqarmaga qarashli kanallarda gidrometriya xizmatini tashkil etish, suv o‘lchash inshootlarini joriy va kapital ta‘mirlash ishlarini olib borishda xamda yangi suv o‘lchash inshootlarini qurishda nazariy va amaliy yordam ishlariga amaliy yordam kursatadi va Suv iste‘molchilari uyushmalari bilan suvning oldi-berdi hisob kitobini yuritilishi ustidan nazorat o‘rnatadi.

Kanal boshligi o‘ziga karashli kanal va undagi gidroinshootlarni texnik soz xolatda bulishi uchun javobgar hisoblanadi va ularni texnik talablar asosida ishlatilishini nazorat kiladi.

Kanaldagi bulim boshliklari va xodimlari ustidan nazorat olib boradi. Ularni ish davomida texnika xavfsizligi va sanitariya gigiyena qoidalariga rioya etishlarini xamda o'z vaktida texnika xavfsizligi ko'rigidan o'tishini nazorat qiladi.

Kanaldagi suv satxini boshqarma tomonidan belgilangan satxda bo'lishini, xamda iste'molchilarga sarflangan suv limitini o'z vaktida belgilangan miqdorda o'rnatilishini ta'minlaydi va bu uchun javobgar hisoblanadi.

Iste'molchilarga suv olish nuqtalaridagi suv o'lchash postlari (gidropostlar) orkali ajratilgan suv limitini o'lchab berilishini va yetkazib berilgan suvni oldi-berdi hisob-kitobini yuritilishini nazorat qiladi.

Bulim boshliklari bilan birgalikda kanalning suv ta'minotini oshirish kanalni loyqa bosgan joylarini tozalash, singan beton koplamlarini kayta ta'mirlash, gidroinshootlarning singan, zanglab yaroqsiz holatdagi qismlarini ta'mirlash bo'yicha takliflar tayyorlaydi va ularni bajarilishini nazoratga oladi.

Kanalda loyiha asosida ruxsatnomasi rasmiylashtirilgan yangi quriladigan gidroinshoot va o'rnatiladigan nasos agregatlarini qurilishi va o'rnatilishi bo'yicha bo'lim boshligi bilan birgalikda to'liq nazorat qiladi. Inshootni loyiha asosida qurishni talab qiladi. Loyixa qilinmagan yoki ruxsat etilmagan inshoot qurilishiga xamda nasos agregati o'rnatilishiga ruxsat etmaydi, buning uchun to'liq javobgar hisoblanadi.

Kanallarning foydali ish koeffitsientini (FIK) ni oshirishda ilg'or tajribani, suv xo'jaligiga oid fan yutuqlarini ommalashtiradi.

Investitsiya dasturi asosida kanalni va undagi gidroinshootlarni ta'mirlash, rekonstruksiya qilish texnika bilan kayta jixozlash bo'yicha takliflar tayyorlaydi.

Xar oylik hisobotlarni o'z vaqtida topshirilishini ta'minlaydi.

Kanal boshlig'i Amu-Kashkadaryo irrigatsiya tizimlari xavza boshkarmasi bilan kelishilgan xolda boshqarma boshligi tomonidan tanlov asosida tayinlanadi.

Kanal (bo'lim) boshlig'ining asosiy vazifasi o'ziga berkitilgan kanal yoki bo'limning boshidan oxirigacha bo'lgan qismiga tuliq javobgar hisoblanadi.

Kanal, (kanal bo'lim) ga qarashli xar bir xodim ustidan nazorat olib boradi va ular uchun javobgar.

Kanal (kanal bo'lim) ga qarashli xar bir suv inshootlarini texnik talablar asosida ishlatilishini ta'minlanishiga, o'rnatilgan suv limitlarini to'g'ri holatda bo'lishini hamda xo'jaliklarga ajratilgan limit asosida suv yetkazib berishga bo'lim xodimlari bilan birga javobgar.

Xodimlarni belgilangan muddatda texnika xavfsizligidan o'tkazadi, kunlik grafik buyicha xodimlarni ishga kelib ketishini nazorat qiladi, oylik navbatchilik grafiklarini tuzadi va tegishli bo'limlarga topshiradi.

Bo'limga qarashli suvchilar uylarida yashash sharoitlarini yaxshilashni ta'minlaydi.

Kanal va gidroinshoot atroflari obodonlashtirish ishlarini tashkil qiladi.

Bulimda oʻrnatilgan suv satxi gidrometrik reyklar koʻrsatkichlari boʻyicha xar bir soatda boshqarma markaziy dispetcherlik boʻlimiga maʼlumotnoma berib turilishini taʼminlaydi.

Bulimga qarashli xar bir xodimni oʻziga berkitilgan xudud sanitariya holatlari tozaligiga eʼtibor qilish va taʼminlashga javobgar.

Bulim suv oʻlchovchi muxandisi kanalning oʻziga karashli nuktalarida suv sarfini oʻlchaydi va gidrometrik postlar, suv oʻlchaydigan qurilmalarda suv hisob-kitobini olib boradi.

Kanal va inshootlarda suv boshkaruvchilarning suv taksimoti ishlarini nazorat qiladi. Gidropostlarning kurilishi va taʼmirlanish ishlariga raxbarlik qiladi hamda bajarilgan ishlarning sifatini tekshiradi.

Kanallar va dambalar va inshootlar suv satxining kritik nuktalarini (minimum, maksimum, forsirov) shuningdek ularning gidravlik elementlarini bilishi kerak.

Oʻz bulimidagi xujaliklar aro tarmoklar va inshootlarning joylashgan urnini va ularning suv utkazish kobiliyatini bilishi kerak.

Gidrometrik postlarning ish xolatini tekshirish, suv ulchaydigan kurilmalarni nazorat qilish ishlarini olib borish.

Oʻlchab aniqlangan suv sarfi xaqida axborot hamda hisobot maʼlumotlarini belgilangan muddatda rasmiylashtirilgan formalar buyicha topshiradi.

Boʻlimdagi barcha gidrometrik qurilmalar ishchi xolatini saqlash va toʻgʻri foydalanadi.

Boʻlim gidrometrik qurilmalarining taʼmiri qurilishi, ularning muntazam ishlashi uchun javobgardir.

Isteʼmolchilarga beriladigan suv sarfini, uning maksadli foydalanishini tekshirib turadi.

Texnik belgilangan inshoot yoki bulim kanallarining holatini, ish hamda metall konstruksiyalarini ishchi holatda tayyorligini taʼminlaydi. Boʻlimda bajarilayotgan taʼmirlash-kurilish ishlarining sifatini kuzatib boradi. Aylanuvchi vallar, toʻxtatuvchi moslamalar, yuruvchi va koʻtarib tushiruvchi mexanizmlarni vaqti-vaqti bilan nazorat kilib turishi kerak.

Suv berish mavsumida kanalni avariyasiz ishlashini taʼminlashi lozim. Inshootda suv boshqaruvi nazoratini amalga oshiradi. Boshqarmaning xoʻjalik ishlariga texnik yordam koʻrsatadi. Boʻlimdagi kanal va shaxobchalar suv sathi va suv sarfi toʻgʻrisida boshqarma dispetcheriga maʼlumot berib boradi.

Oʻzbekiston Respublikasi Qishloq va suv xoʻjaligi vazirligining va boshqarmaning buyruqlari, yoʻriqnomalari va boshka hujjatlari, yongʻinga qarshi kurashish yoʻriqnomalarini bajarishi lozim.

Kanallarda suv sathini boshkarishni va suv inshootlaridan foydalanishning ilmiy tajribalarini tuliq o'rganishi shart. Suv limitlarining o'zgarishi bilan koordinatalar jadvali orkali mijozlarga belgilangan suv limitini tezkorlik bilan o'rnatishni mukammal bilishi shart.

Suv inshootlarida, yirik suv damlamalarida elektr toki bilan ishlaydigan moslamalar o'rnatilgan ko'targich vintlaridan foydalanishda texnika va elektr xavfsizligiga to'liq rioya kilishi, navbatchilik davrida maxsus kiyimlardan foydalanishi shart.

Suv boshkaruvchilar navbatchilik vaktida turar joyini va suv inshootlari atrofini toza-ozoda saqlashlari lozim.

O'ziga berkitilgan kanal kismini xar kuni o't va yantoklardan tozalab turishi, kanal texnik xolatini nazorat kilib borishi lozim. Kanal yoki gidroinshootlarda texnik nosozlik sezgan vaktida kanal yoki bo'lim boshligini xabardor qilishi lozim.

O'ziga berkitilgan post (suvchilar uyi, gidroinshoot)ni nazoratsiz koldirmasligi shart. Postni o'zidan keyingi navbatchi xodimga navbatchilikni «topshirdi-qabul qildi» nazorat daftariga kayd etgan xolda topshirishi kerak.

Berketilgan bo'limda suv inshootlarini nazorat kilishi, elektr toki yoki ko'l kuchi bilan ko'tariladigan darvozalarni soz-nosozligini bilishi, bo'lim boshliqlari buyurgan ishlarini o'z vaqtida bajarishlari shart. Mehnatni muhofaza kilish va texnika xavfsizligi, yong'in xavfsizligi qoidalarga rioya qilishlari lozim.

2.3. Kanalning va undagi gidrotexnik inshootlarning texnik ishonchli ishlashini ta'minlash uchun nazorat qilinadigan ko'rsatkichlar

Mirishkor kanalining xavfsiz va ishonchli ishlashi kanalni loyihalashda qo'yilgan talablar bilan ekspluatatsiya davrida olingan ma'lumotlarni solishtirish bilan quyidagi nazorat qilinadigan ko'rsatkichlar asosida baholanadi:

- suv sathi belgisi, kanal tubi sath belgisi, maksimal va minimal suv sarflari, tezliklari;
- kanal qirg'og'i dambasining jadallashgan suv sathi ustidagi zahirasi;
- normal va jadallashgan suv sarflaridagi kanal qiyaligining mustahkamligi;
- kanal o'zanining yuvilish yoki loyqa bosishi.

Gidrotexnika inshootlari uchun nazorat qilinadigan ko'rsatkichlarga quyidagilarni kiritishimiz mumkin:

- inshshot orqali o'tadigan maksimal suv sarfi;
- inshootning yuqori va pastki byeflaridagi suv sathlari belgilari;
- inshootning beton qismlarining yaxlitligi (oraliq va yon devorlar, risberma va ponur devorlari);
- zatvorlar va ko'tarish mexanizmlarining holati.

2.4. Mirishkor kanalida masofaviy avtomatik boshqaruv tizimini joriy qilish

Kanal loyihasining ishchi hujjatlari tarkibida “Ulyanov (Mirishkor) kanalidagi inshootlarni avtolemexanizatsiyalash” ishchi loyihasi mavjud bo‘lib, ushbu loyiha bo‘yicha kanal qurilishi paytida deyarli ish bajarilmagan. Faqatgina, dispetcherlik aloqasi liniyalari qurilgan bo‘lib, ular ham hozirgi paytgacha yo‘q bo‘lib ketgan. Eksploatatsiya xodimlari esa aloqa uchun hozirda uyali mobil aloqa telefonlaridan foydalanishmoqda.

Kanaldagi barcha inshootlarda suv o‘lchash reyklaridan boshqa gidrometrik inshootlar qurilmagan. Hozirgi paytda inshootlardagi mexanik jihozlarning qayta qurish talab etilishi hamda ogohlantirish tizimini o‘rnatish uchun suv o‘lchash quduqlarining mavjud emasligi sababli Mirishkor kanalidagi gidrotexnik inshootlarni rekonstruksiya qilmasdan turib, masofaviy avtomatik boshqaruv tizimini va xavfdan avval ogohlantirish tizimini kanalda joriy etib bo‘lmaydi. Shunga qaramay, bu borada bir qancha ishlar bajarilgan. Qishloq xo‘jaligi korxonalarini tarkibiy qayta qurish agentligi tomonidan "Qishloq xo‘jaligi korxonalarini qo‘llab - quvvatlash II-bosqich" loyihasi doirasida Mirishkor kanalini informatsion boshqaruv tizimiga o‘tkazilishi uchun Mirishkor irrigatsiya tizimi boshqarmasi ma‘muriy boshqaruv idorasiga 2 dona, Mirishkor kanalidagi xo‘jaliklarga kanallarga suv berish inshootlaridagi suvchilar uylariga 13 dona, jami 15 dona zamonaviy kompyuter olib kelib o‘rnatilgan va hozirda kanaldagi kunlik suv sathlari va sarflari to‘g‘risidagi ma‘lumotlar elektron tarzda har kuni bosh dispetcherlik markaziga yetkazilmoqda. “2013-2017 yillar davrida sug‘oriladigan yerlarning meliorativ holatini yanada yaxshilash va suv resurslaridan samarali foydalanish” Davlat dasturi asosida “Qashqadaryo viloyati Mirishkor kanalini suv to‘sovchi inshootlar bilan rekonstruksiya qilish” loyihasi ishlab chiqilgan bo‘lib, shu loyiha asosida Mirishkor kanalini rekonstruksiya qilish rejalashtirilgan. Rekonstruksiya ishlari bajarilganidan so‘ng PK 793+35, PK 853+55, PK 933+00, PK 1140+50 dagi gidrouzellarni masofaviy boshqaruv tizimini joriy qilish uchun sharoit yaratiladi. Xulosa qilib shuni aytishimiz mumkinki, Mirishkor kanalini optimal eksploatatsiya qilish uchun ertami-kechmi baribir kanaldagi gidrotexnik inshootlar holatini zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanib, masofaviy avtomatik boshqaruv tizimiga o‘tkazish lozim. Buning uchun hozirda iste‘molda bo‘lgan va arzon va sifatli axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanib, kanalda avtomatik boshqaruv tizimini joriy qilish lozim.

2.5. Mirishkor kanalida avariya paytida bajarilishi lozim bo'lgan zaruriy chora-chadbirlar

Mirishkor kanalida avariya paytida bajarilishi lozim bo'lgan zaruriy chora-chadbirlar quyidagilardan iborat:

1. Hodisa to'g'risida xabar berish;

2. Kanal dambasi buzilganda:

a) to'suvchi inshootlargacha bo'lgan qismda – yuqorida joylashgan to'suvchi inshoot barcha oraliqlarini yopish va yuqorida joylashgan barcha suv olish inshootlarining oraliqlarini ochish orqali kanal boshidagi suv sarfini kamaytirish uchun yuqorida joylashgan gidrouchastkalar bilan bog'lanish;

b) to'suvchi inshootlardan keyingi qismda – barcha suv olish inshootlarining oraliqlarini ochish va o'zining to'suvchi inshooti oraliqlarini to'liq yopish lozim.

3. Yaqinda joylashgan tashkilot va korxonalar bilan bog'lanish va ular ixtiyoridagi texnikalar, materiallar va odamlarni safarbar qilish zarur.

4. Yordam yetib kelguncha gidrouchastka ishchi-xodimlari kuchi bilan avariyanı bartaraf qilish chora-tadbirlarini ko'rish – muhofaza zonasidan daraxtlarni kesib, suv urib ketgan joyga shox-shabba va avariya holatlari uchun avvaldan yig'ib qo'yilgan avariya zahirasidan tosh materiallarini tashlash lozim.

5. Yaqinda joylashgan aholidan texnika va odam kuchlarini jalb qilish lozim.

Gidroinshootda avariya sodir bo'lganda quyidagi ishlarni bajarish lozim.

1. Zatvorlarni ochish paytida ko'tarish mexanizmlari buzilgan paytda:

– oraliqlarni zatvor oldidan shandorlar bilan yopish;

– avariya zahirasi yordamida (troslar, arqon va boshqalar) zatvor shit mustaqil ko'tarishga urinib ko'rish;

– agar zatvorni to'liq ko'tarish imkoni bo'lsa uni yuqori ko'tarilgan holatda mahkamlab qo'yish.

2. Inshoot oldida katastrofik holatdagi miqdorda juda ko'p suzgichlar yig'ilib qolganda:

– ekskavator yordamida tozalash ;

– inshootga kechayu-kunduz navbatchilikni tashkil qilish;

– inshootning yuqori va pastki byeflarini yoritishni tashkil qilish.

Kanalning umumiy 118,87 km uzunligidan kanalning asosiy qismi qazimada (71,643 km.) va yarim qazima –yarim ko'tarmada (47,162 km.) o'tkazilgan. Faqat ozgina PK643+55 dan PK793+35 gacha bo'lgan qismi (0,065 km) to'liq ko'tarmada o'tkazilgan. Kanalning yarmidan ko'p qismi aholi yashash punktlaridan uzoqda o'tgan.

PK643+55 dan PK793+35 gacha bo'lgan qismda suffozion filtratsiya natijasida kanal dambasining buzilishi kanalning ushbu uchastkada buzilishi kanal yaqinidagi hudularning suv bosishiga olib keladi.

2.7-jadval

Mirishkor kanalining parametrlari

Piketlar	Uchastka uzunligi, km	Uchastka boshidagi maksimal suv sarfi, m ³ /s	Oqim tezligi, m/s
PK 643+55 - PK 721+20	7,765	122,5	0,58
PK 721+20 - PK 793+35	7,215	115,7	0,56

Avariya hodisasi yuz berganda atrofdagi hududga oqib tushishi mumkin bo'lgan suv miqdorining umumiy miqdori 8,0-9,0 mln. m³ dan oshmaydi. Birinchi navbatda suv bosishidan jabr ko'rishi mumkin bo'lgan aholi yashash punkti Elobod qishlog'i bo'lib, u joyda 3000 kishi atrofida aholi yashaydi. Kanaldan ushbu qishloqqaacha bo'lgan masofa 3 km bo'lib, avariya sodir bo'lsa qishloq 6 soat ichida suv ichida qoladi, ammo suv sathi 0,10-0,20 metrdan oshmaydi.

Shularni hisobga olib, kanalni ekspluatatsiya qilishda kanalning PK643+55 dan PK793+35 gacha bo'lgan qismini alohida nazoratga olish zarur.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 1992 yil 7 apreldagi "O'zbekiston Respublikasidagi suv omborlari va boshqa suv havzalari, daryolar, magistral kanallar va kollektorlarning, shuningdek, ichimlik suv va maishiy suv ta'minotining, davolash va madaniy-sog'lomlashtirishda ishlatiladigan suv manbalarining suvni muhofaza qilish zonalari haqidagi Nizomni tasdiqlash to'g'risida"gi 174-sonli qarori asosida kanalning ayniqsa PK643+55 dan PK793+35 gacha bo'lgan qismidagi nazorat yo'lini, kanalning muhofaza va mintaqa zonalarini o'zlashtirish, haydash va binolar yoki boshqa inshootlar qurish kabi o'zboshimcha faoliyat turlaridan himoyalash lozim. Kanalning ushbu uchastkasini muntazam ravishda texnik holatini kuzatish, kerak bo'lsa avvaldan qirg'oqni mustahkamlash ishlarini olib borish lozim.

2.6. Mirishkor kanalida suv sarfini o'lchash va boshqarish

Mirishkor kanalidagi gidropostlarda suv sarfi asosan gidrometrik vertushka GR-21 dan foydalanib o'lchanadi. Gidrometrik vertushka yordamida suv sarfini o'lchashda qulay sharoit talab etiladi. Shuning uchun bir necha o'lchangan ma'lumotlar asosida ko'p yillik suv sarfi egri chizig'i tuziladi va gidrometrik reykaqa qarab egri chiziqdan suv sarfini aniqlab oladi.

Bu turdagi suv o'lchashlar kuzatilayotgan kanalda kamchiliklar borligi aniqlandi. YA'ni: gidrometrik reyka orqali o'lchanayotganda reykaning ma'lum qismi kanal tubiga to'plangan loyqaga ko'milib qolgan, natijada esa suv sarfini o'lchashda katta xatoliklarga yo'l qo'yilmoqda.

Bizga ma'lumki, gidrometrik vertushka (masalan GR-21) bilan suv o'lchash jarayonida $\pm 5\%$ ga xatolikka yo'l qo'yilishi mumkin. O'lchash ishlaridagi xatoliklarni inobatga olsak, u holda xatolik 10-15% ga yetishi mumkin. Bu ko'rsatkich mazkur kanal uchun qariyb 10-15 m³/sek miqdorni tashkil etadi Bundan ko'rinib turibdiki, shuncha miqdordagi suv bilan bir xo'jalikni ta'minlash mumkin.

Mirishkor kanali PK918 da joylashgan gidropost UR-6 (Mirishkor taqsimlagichi) kanaliga suv berish ishlarini kuzatish uchun qurilgan. UR-6 kanaliga suv berish uchun Mirishkor kanaliga suv berish inshooti qurilgan (2.11 - rasm).



2.11-rasm. UR-6 kanaliga suv berish inshooti

Mirishkor kanali PK918 dagi gidropostda reyka asosida suv sarflari oʻlchanadi va UR-6 kanaliga beriladi. 2.7-jadvalda UR-6 kanalining suv olish joyidagi gidropostning suv sarfini aniqlash jadvali koʻrsatilgan.

UR-6 xoʻjaliklararo kanali 1973 yilda qurilgan boʻlib, uzunligi 9,04 km ni tashkil etadi. Kanalning maksimal suv sarfi $6,0 \text{ m}^3/\text{s}$ ni tashkil etadi, normal suv sarfi esa $5,0 \text{ m}^3/\text{s}$. Kanal 1500 ga yer maydonini sugʻoradi. Kanalning foydali ish koʻeffitsiyenti 0,78 ga teng.

2.8-jadval

UR-6 kanalining koordinatasi

N										
$\frac{m}{sm}$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,03	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13
10	0,15	0,17	0,19	0,20	0,22	0,24	0,26	0,27	0,29	0,31
20	0,33	0,35	0,37	0,38	0,40	0,41	0,43	0,45	0,46	0,48
30	0,50	0,52	0,54	0,56	0,58	0,61	0,64	0,65	0,67	0,69
40	0,72	0,74	0,77	0,79	0,82	0,84	0,87	0,89	0,92	0,94
50	0,97	1,00	1,03	1,06	1,08	1,11	1,14	1,17	1,19	0,22
60	1,25	1,28	1,31	1,33	1,36	1,39	1,42	1,44	1,47	1,50
70	1,53	1,57	1,61	1,64	1,68	1,72	1,75	1,79	1,83	1,86
80	1,90	1,95	2,00	2,05	2,09	2,14	2,19	2,24	2,28	2,33
90	2,38	2,44	2,50	2,55	2,61	2,67	2,73	2,79	2,85	2,90
100	2,95	3,02	3,09	3,16	3,23	3,30	3,37	3,44	3,51	3,58
110	3,65	3,75	3,85	3,95	4,05	4,16	4,27	4,38	4,49	4,59
120	4,70	4,82	4,94	5,06	5,18	5,31	5,43	5,55	5,67	5,79
130	5,92	6,05	6,17	6,30	6,42	6,54	6,66	6,79	6,91	7,04

140	7,16	7,28	7,40	7,53	7,65	7,77	7,90	8,02	8,14	8,27
150	8,40	8,53	8,66	8,79	8,92	9,05	9,19	9,35	9,50	9,65

Mirishkor kanali PK914 da UR-5 kanaliga suv berish inshooti qurilgan. Bu yerdagi holatni qoniqarli darajada deb bo'lmaydi. UR-5 kanalidagi gidropost gidrometrik reyka hamda gidromost bilan ta'minlangan (2.12- rasm).



2.12-rasm. UR-5 kanalidagi gidrometrik reyka

Mirishkor kanali PK914 dagi gidropostda suv sarflari reyka asosida o'lchanadi va UR-5 kanaliga o'lchangan qiymatlar asosida suv beriladi. 2.3-jadvalda UR-5 kanalining suv olish joyidagi gidropostning suv sarfini aniqlash jadvali ko'rsatilgan.

UR-5 kanalining koordinatasi

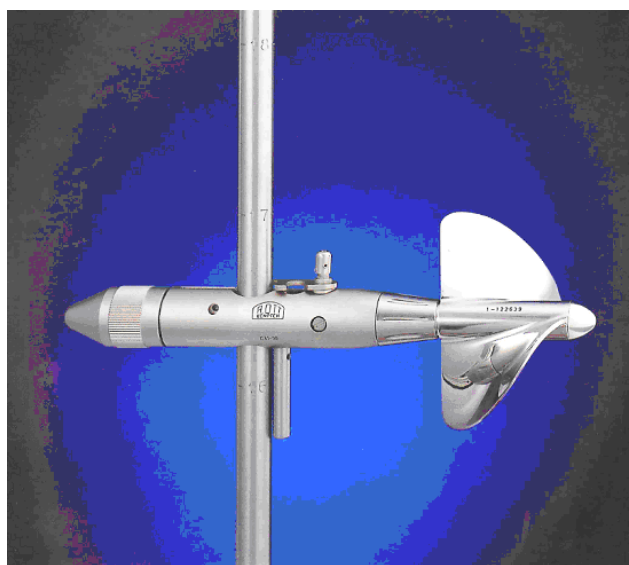
2.9-jadval

N										
<i>m</i> <i>sm</i>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04
10	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09

20	0,10	0,10	0,11	0,12	0,12	0,13	0,13	0,14	0,15	0,16
30	0,17	0,17	0,18	0,18	0,19	0,19	0,20	0,21	0,22	0,23
40	0,24	0,24	0,25	0,25	0,26	0,26	0,27	0,28	0,29	0,30
50	0,31	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39
60	0,40	0,41	0,42	0,43	0,44	0,45	0,46	0,47	0,48	0,49
70	0,50	0,51	0,52	0,53	0,54	0,55	0,56	0,57	0,58	0,59
80	0,60	0,61	0,62	0,63	0,64	0,65	0,66	0,67	0,68	0,70
90	0,72	0,73	0,74	0,75	0,76	0,77	0,78	0,80	0,82	0,84
100	0,85	0,86	0,87	0,88	0,89	0,90	0,92	0,94	0,96	0,98
110	1,01	1,03	1,05	1,06	1,07	1,08	1,09	1,11	1,13	1,15
120	1,17	1,18	1,19	1,20	1,21	1,23	1,25	1,27	1,29	1,31
130	1,50	1,51	1,52	1,53	1,55	1,57	1,59	1,61	1,63	1,65
140	1,67	1,68	1,69	1,70	1,72	1,74	1,76	1,78	1,80	1,82
150	1,84	1,85	1,86	1,87	1,88	1,90	1,92	1,94	1,96	1,98

Izlanishlar shundan dalolat beradiki, suvni boshqarish va suv miqdorini baholashda ilgʻor va zamonaviy texnologiyalardan keng foydalanish talab etiladi.

Bunga misol qilib oqim tezligini universal oʻlchovchi asbob S31 ni (2.13 – rasm) keltirishimiz mumkin boʻlib, u ochiq kanallar, daryo, dengiz hamda



2.13 – rasm. **Suv oqimining tezligini universal oʻlchash asbobi**

bosim ostidagi quvurlardagi oqim tezligini oʻlchash uchun moʻljallangan.

Uning mustahkam konstruksiyasi, sifatli materiallardan tayyorlanganligi bu oʻlchov asbobini turli noqulay sharoitlarda ham qoʻllash imkoniyatini beradi.

Qurilmaning ishonchliligi koʻp yillik tajribalar asosida tekshirilgan va turli sharoitlarda isbotlangan.

Oʻlchov asbobining parragi suv oqimi orqali harakatga keladi. Parrak bilan birga harakatlanuvchi doimiy magnit har bir aylanishda qurilma yakorida elektr kuchini

xosil qiladi. Yakor suv tushishidan himoyalangan. O'lchov nuqtasidagi impulslar ketma-ketligi oqim tezligiga to'g'ri proporsionaldir.

Bir sekund davomidagi parrakning aylanishlar soni va suv tezligi orasidagi aniq nisbat quyidagi tenglama orqali aniqlanadi:

$$\mathcal{G} = k \cdot n + \Delta$$

bu yerda: k - parrakning gidrodinamik qadami (metrda), bu qiymat etalon kanalda tajriba asosida aniqlanadi.

n - parrakning aylanish chastotasi (ayl/min);

Δ - etalon kanalda tajribalar asosida aniqlangan tajribaviy konstanta.

3. Gidrotexnika inshootlarini ta'mirlash, qayta tiklash va ekspluatatsiya qilishda mehnat muhofazasi

3.1. Umumiy talablar

Ishlab chiqarish vaqtida ishchi va xodimlar salomatligini saqlash, ularning mehnatini to'liq muhofaza qilish davlatimizning ustuvor vazifalaridan biridir. Bu respublikamizning "Mehnatni muhofaza qilish to'g'risida"gi qonun (1993-yil 6-may)da o'z aksini topgan bo'lib, unda quyidagilar alohida ta'kidlangandir:

- korxonaning ishlab chiqarish faoliyati natijalariga nisbatan hodimning hayoti va sog'lig'i ustuvorligi;
- mehnatni muhofaza qilish sohasidagi faoliyatini iqtisodiy va iqtisodiy siyosatning boshqa yo'nalishlari bilan muvofiqlashtirib borish;
- mulk va xo'jalik yuritish shaklidan qat'iy nazar barcha korxonalar uchun mehnatni muhofaza qilish sohasida yagona tartib-qoidalarni belgilab qo'yish;
- tegishli yoritilganlik jihozlari bilan ta'minlash;
- tegishli nazorat asboblari, ishonchli tormoz qurilmalari, signalizatsiya tizimi bo'lishi va boshqalar bo'lishi kerak;
- korxonalarda mehnatni muhofaza qilish talablarini hamma joyda bajarilishini nazorat qilish va shu kabilar.

Shuningdek mashina va mexanizmlarining ayrim qismlariga ham alohida texnik talablar qo'yiladi.

Gidrotexnika inshootlarini ekspluatatsiya qilishda ularni ta'mirlash va qayta tiklash ishlarida xavfsizlikni ta'minlash asosan quyidagi tartiblar yordamida amalga oshiriladi:

- texnikalarni xavfsizlik talablari asosida loyihalash va tayyorlash;
- xavfdan himoyalashning muhandis – texnik vositalaridan foydalanish;
- xavfsiz texnologik jarayonlarni tadbiq etish;
- ishchilarni xavfsizlik texnikasi bo'yicha malakaviy o'qitish;
- xavfsiz ish sharoiti va ish joyini tashkillashtirish.

Yuqorida ta'kidlangan tartiblar amalda birgalikda qo'llanganda ijobiy natijaga erishiladi.

Qurilish texnikasi va olib borilgan ta'mirlash va tiklash ishlariga texnika xavfsizligi bo'yicha instruktajdan o'tgan, maxsus xujjatga ega va 18 yoshga yetgan fuqarolarga ruxsat etiladi. Ishchi va xizmatchilar xavfsizlikni ta'minlovchi maxsus kiyim- kechaklar bilan ta'minlangan bo'lishi kerak.

Ta'mirlash va tiklash ishlari olib borilayotgan obyektga kiyim va dori-darmonlarni saqlash uchun maxsus xonalar yoki va vagonchalar, toza ichimlik suvi saqlanadigan idishlar bo'lishi kerak. Tozalikka salbiy ta'sir etuvchi uskunalar bilan ishlovchilar vaqti – vaqti bilan tibbiy ko'rikdan o'tkazib turiladi.

3.2. Yer ishlarini bajarishda xavfsizlik texnikasining asosiy talablari

Inshootni ta'mirlash jarayonida qurilish maydonchasini tekislash va qayta tiklash kabi asosiy yer ishlari bajariladi. Bu ishlarni bajarishda ekskavator, buldozer va

avtosamosvallar ishlatiladi. Yer ishlarini faqat buzilmagan, soz mashinalar bilan olib borishga ruxsat etiladi. Mashinalarning tormozi, yorituvchi va signal beruvchi qismlari kamchiliksiz ishlashlari shart. Yoqilg'i baklari va isituvchi moslamalari yong'in o'chiruvchi moslamalar bilan ta'minlanishi zarur.

Ekskovator tuproqni avtosamosvalga yuklayotganda, haydovchi kabinadan chiqib xavfsiz masofaga turishi lozim. Ekskavator cho'michi samosval kabinasi ustidan o'tmasligi lozim. Ekskavator elektr simlari ostidan o'tayotganda ularning joylashuvi yetarlicha balan ekanligiga ishonch hosil qilish lozim. Ekskavatorni faqat haydovchi yoki maxsus boshqaruvchi o'rindig'iga o'trib boshqarish lozim.

Ekskovator va buldozer birgalikda ishlagan holatlarda, buldozer ekskavatorning ta'sir zonasidan tashqarida ishlashi lozim. Faqat ekskavatorning cho'michi yerga tushgandagina, buldozer ekskavator yaqinida ishlashi mumkin.

Bino, devor, jarliklar atrofida ishlayotganda stabilizatorlarni qo'llashga yetarli joy borligiga ishonch hosil qilish lozim. Yerni kavlashdan oldin ekskavator stabilizatorlarini kerakli holatda o'rnatish, ekskavator g'ildiraklarida turmayotganligiga ishonch hosil qilish lozim. Bu paytda ekskavatorning old kuragi ham pastga tushirilish lozim. Bu bilan ekskavatorni muvozanatda saqlash bir muncha yengilroq bo'ladi. Agar mashinaning stabilizatorlari yaxshi o'rnatilmasa mashina g'ildiraklari tezda ishdan chiqadi.

Ekskavatorni yo'lda boshqarishda keskin burilishlardan va yuqori tezlikdan saqlanish lozim. Aks holda, ekskavator ag'anab ketishi mumkin. Ekskavator ishlayotgan paytda uning yoniga ishchilar va yosh bolalar yaqinlashishiga ruxsat bermaslik, shu orqali ekskavator kovshi urib yuborishidan saqlanish lozim. Yangi kavlangan grunt va chuqurga ishchilar yaqinlashmasligi kerak. Aks holda chuqur ichiga ko'milib qolish mumkin. Ekskavator boshqaruvchisi chuqurdan gruntni kavlab olayotganda chuqurda boshqa ishchilar qolmaganligiga to'la ishonch hosil qilishi lozim.

Sovuq vaqtlarda motorni alanga bilan isitish ta'qiqlanadi. Shuningdek charchagan holda va spirtli ichimliklar iste'mol qilgan holda ekskavator va buldozerni boshqarish ta'qiqlanadi. Cho'michni tozalash zarur bo'lganda buldozerni to'xtatish va cho'michni pastga tushirish lozim. Tuproq to'kilib tushayotgan chegarada buldozerning ishlashiga yo'l qo'yilmaydi. Motor to'xtatilmasidan avval odamlarning ekskavator va cho'michi orasida bo'lishi ta'qiqlanadi.

Tekislash ishlarida qator borayotgan buldozerlar orasidagi masofa kamida 2 metr, ketma-ket borayotganda kamida 20 metr bo'lishi lozim. Yomg'irli havoda soz tuproqda buldozerlarni ishlatish tavsiya qilinmaydi.

Yer osti kommunikatsiyallari mavjud uchastkalarda yer kovlash ishlari o'sha inshootdan foydalanuvchi tashkilotning vakili ishtirokida va uning ruxsati bilan amalga oshirilishi lozim.

Ekskavator ishlashi zarur bo'lgan uchastka daraxtlar, to'nka, yirik toshlar va boshqa begona predmetlardan tozalangan bo'lishi lozim. Shuningdek yer usti suvlari oqizib yuborilgan bo'lishi lozim.

Ishlash uchun xavfli vaziyat (tuproq ko'chishi, elektr liniyalar uzilishi) sodir bo'lganda ishlar darhol to'xtatilishi, odamlar xavfli zonadan chiqarilishi lozim. Xavfli zona to'sib qo'yilishi lozim.

Bir uchastkada 50 metr radiusda ikkita ekskavatorning bir paytda ishlashi ta'qiqlanadi.

Mexanizmni ta'mirlash jarayonida domkrat yordamida ko'tarish va tushirish jarayonida maxsus mustahkam tagliklarni qo'llamaslik baxtsiz hodisalarga olib kelishi mumkin. Bunday noxush voqealar dala sharoitida ta'mirlashda ko'proq uchraydi. Shuning uchun mexanizmlarni muntazam ravishda ustaxonalarda zamonaviy texnik vositalarni qo'llab ta'mirdan o'tkazib turish lozim. Domkrat yordamida mexanizmni ko'tarishda mexanizmni ishlatish qo'llanmasiga rioya qilish, yakka ishlamaslik. Tajribali ishchilarni yordamga chaqirish lozim.

Mexanizmlarni tekshiruvdan o'tkazayotgan paytda motorni albatta o'chirish, qo'l tormozini ko'tarish lozim. Hech qachon mexanizmning yaxshi o'rnatilmagan qo'shimcha texnik vositalari ostida turmaslik va ishlamaslik lozim.

G'ildiraklarni yechishda mexanizmni ko'tarmasdan avval gaykalarni biroz bo'shatib olish zarur. Dala sharoitida bo'lganda hech qachon bir vaqtning o'zida birdan ortiq g'ildirakni yechishga harakat qilmaslik lozim.

Mexanizmni ta'mirlash jarayonida mexanizm tormozi, ruli, chiqindi gazlarni chiqarish tizimi maxsus yo'riqnoma asosida tekshirish va sozlash lozim.

Mexanizmga yoqilg'i yoki moy quyishdan va qismlarni moylashdan avval motorni o'chirish, motorga xizmat ko'rsatish lozim bo'lsa uning sovishini kutish lozim.

Mexanizm motorining sovutish tizimi, elektr qismlari holatini tekshirish lozim.

Mexanizm yo'riqnomasiga qarab kundalik texnik ko'rikdan o'tkazish lozim.

3.3. Beton va montaj ishlarini olib borishda xavfsizlik texnikasining asosiy qoidalari

Beton ishlari qoliplarni montaj qilishdan, armaturalarni montaj qilish va joylashtirishdan, beton qorishmasini olib borish, quyish va zichlashtirishdan iborat. Beton yetarlicha mustahkamlikka ega bo'lgach, qoliplar olinadi. Bundan tashqari, suv ta'sirida bo'lgan elementlarning yuza qismi gidroizolyatsiya qilinadi. Bu operatsiyalarni bajarishda mehnat xavfsizligi talablariga qat'iy rioya qilinadi.

Betonlash jarayonida qoliplar birmuncha katta zo'riqlishlarni qabul qiladi, shu sababli, ular mustahkam va bika o'rnatilishi yetarlicha tayanch va tirgaklarga ega bo'lishi kerak.

Armatura maxsulotlari maxsus jihozlangan joyda tayyorlanishi kerak. Payvandchilar maxsus kiyimlar va ko'zoynaklar bilan ta'minlangan bo'lishi kerak. Armatura tayyorlashda elektr toki bilan xavfsizlik talablari asosida ish olib boriladi. Tayyor armatura mahsulotlari maxsus joyga yig'ib qo'yilishi shart.

Beton qorishmani zichlashtirishda tebratgichlarning elektr kabeli, beton tebratgichni bir konstruksiyadan ikkinchisiga o'tkazganda esa, ular elektr tokidan o'chirilishi kerak. Tebratgichning inson sog'lig'iga ta'siri katta. Shu sababli, u bilan ishlovchilar xar soatda 10-15 minut dam olishadi. Sanitar va meyorlar bo'yicha 18

yoshga yetmagan va yurak-qon tomir kasalligi bo'lgan ishchilarga tebratgichlar bilan ishlashiga ruxsat etilmaydi.

Montaj ishlarini olib borishda avtokran ishlatiladi. Kran pasportiga ko'rsatilgan yuqori ortiqcha yukni ko'tarmasligi kerak. Kran tayanchlari kotlovan qazilmasi chetidan kamida bir metr masofada joylashishi shart. Kran o'qi tagida faqat kaska bilan ishlashga ruxsat etiladi.

3.4. Suv o'lchash ishlarini bajarishda texnika xavfsizligi qoidalar

Mirishkor kanalining PK320, PK620dagi qayiqli suv o'lchash postlarida suv o'lchash ishlarini olib borishda

- Qayiqda tik turgan holda trosdan ushlab harakatlanish ta'qiqlanadi.
- Qayiq qirg'oqdan uzoqlashganidan so'ng qayiq ichida kishilarning o'rnini almashtirishlari ta'qiqlanadi.
- Qayiqda odamlar bor paytda qirg'oqdan turib trosni taranglashtirish ta'qiqlanadi.
- suv oqimi tezligi 1,5 m/sek dan ortiq bo'lgan kanallarda qayiq trosga zich mahkamlab qo'yilmasligi lozim. Bu orqali kanalda oqib kelayotgan suzgichlarga chap berish uchun tros bo'ylab u yoki bu tomonga tezgina harakat qilishga imkon bo'lsin.
- Shuningdek gidrometrik ko'priklar yoki har qanday kechuv tizimli ravishda diqqat bilan muntazam tekshiruvdan o'tkazilish lozim.

4. Gidrotexnika inshootlaridan foydalanishda atrof-muhit muhofazasi

O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti I.A.Karimov o‘zining 2010 yil 20 sentabrda Nyu-Yorkda bo‘lgan BMTning “Ming yillik rivojlanish maqsadlari”ga bag‘ishlangan yig‘ilishidagi nutqida ta’kidlab o‘tganidek “Amudaryo va Sirdaryo suv oqimini o‘zgartirilishi va kamaytirilishi - bu butun mintaqadagi shundoq ham zaif ekologik muvozanatni tubdan buzishdir. Bunday sharoitlarda, ushbu daryolarning yuqori qismida 30-40 yil oldin sovetlar davrida ishlab chiqilgan loyihalar asosida bahaybat to‘g‘onlar bilan yirik gidrotexnik inshootlarni qurishga qaratilgan har qanday urinishlar, agar ushbu qurilish 8-9 ballik seysmik zonada joylashganligini hisobga oladigan bo‘lsak - bularning barchasi ekologiyaga tuzatib bo‘lmaydigan zarar yetkazib, oxirgi yillarda biz guvoh bo‘lib turgan xavfli texnogen halokatlarning sababi bo‘lishi mumkin”.

Prezident I.A.Karimovning say – harakatlari tufayli jaxon xalqlari va rivojlangan davlatlarning e’tibori Orol dengizi va Orolbo‘yi hududlari muammolariga qaratilmoqda. I.A.Karimovning Markaziy Osiyo mintaqasida ekologik holatni yaxshilashga doir tashabbuslari ko‘plab davlatlar va xalqaro tashkilotlar tomonidan amaliy yordam ko‘rsatilmoqda.

Orol dengizi va Orolbo‘yi havzasi muammolarini yechish bo‘yicha olimlar va tadqiqotchilar ko‘plab izlanishlarin olib borishmoqda. Orol dengizi bo‘yicha internetda ham saytlar tashkil etilgan. Internet ma’lumotlariga ko‘ra, bugungi kunda Orol dengizidagi suv xavzasining maydoni 32,5 ming kilometr kvadratga tushib qolgan.

Sug‘oriladigan yerlardagi ekologik holatlarni talablar darajasida saqlab turish va yaxshilash uchun respublikamizning 1992-yilda qabul qilingan “Tabiat muhofazasi xaqida”gi va 1993 – yilda qabul qilingan “Suv va suvdan foydalanish xaqida”gi qonunlariga hamda boshqaruv organlari qarorlari va ko‘rsatmalariga qat’iy rioya qilish lozim. Gidrotexnika inshootlarini loyixalashda, shuningdek QMQ 2.06.03-98 ning 8 – bo‘limida keltirilgan atrof – muxitni muhofaza qilish bo‘yicha qoidalariga ham rioya etish talab etiladi.

O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 1992 yil 7 apreldagi “O‘zbekiston Respublikasidagi suv omborlari va boshqa suv havzalari, daryolar, magistral kanallar va kollektorlarning, shuningdek, ichimlik suv va maishiy suv ta’minotining, davolash va madaniy-sog‘lomlashtirishda ishlatiladigan suv manbalarining suvni muhofaza qilish zonalari haqidagi nizomni tasdiqlash to‘frisida”gi 174-sonli qarori qabul qilingan bo‘lib, mohiyati bo‘yicha ushbu qaror suvni muhofaza qilish zonalarini va suv inshootlarining sanitariya muhofazasi zonalari (okruglari)ni belgilash tartibini, shuningdek, suv resurslari ifloslanishi, bulg‘anishi va tugashining oldini olish uchun bu zonalarda xo‘jalik faoliyati tartibini belgilaydi. Shuningdek, ushbu qaror talablari bo‘yicha suv obyektlarining suvni muhofaza qilish zonalari va sohil bo‘yi mintaqalarini ajratish tartibi belgilandi hamda ushbu zonalarda xo‘jalik faoliyatini yuritishning maxsus tartibi joriy etildi.

O‘zbekiston Respublikasining 2009 yil 25 – dekabrda “Qishloq va suv xo‘jaligida iqtisodiy islohotlarning chuqurlashtirilishi munosabati bilan O‘zbekiston

Respublikasining ayrim qonun hujjatlariga o'zgartish va qo'shimchalar kiritish to'g'risida"gi O'RQ-240 – sonli qonuniga asosan “Suv va suvdan foydalanish xaqida”gi qonunning 80-dan ortiq moddalariga o'zgartirishlar kiritilgan bo'lib, tuzatishlar kiritilgan qonun yangi tahririning 11-moddasida “Suvlarning va suv obyektlarining holatiga ta'sir etuvchi korxonalar, inshootlarni hamda boshqa obyektlarni joylashtirish, loyihalash, qurish, rekonstruksiya qilish, ta'mirlash, tiklash va ishga tushirishda, yangi texnologik jarayonlarni joriy etishda aholining sog'lig'ini saqlash va ichimlik suviga bo'lgan ehtiyojlarini hamda maishiy ehtiyojlarini birinchi navbatda qondirish talablariga rioya etgan holda suvdan oqilona foydalanish, shuningdek kollektor-drenaj suvlarini va oqindi suvlarni chiqarib yuborishning qulay rejimi ta'minlanishi lozim. Bunda suv obyektlaridan olinadigan va shu obyektlarga qaytariladigan suvni hisobga olishni, suvlarni bulg'anish, ifloslanish va kamayib ketishdan saqlashni, suvlarning zararli ta'sirining oldini olishni, yerlarning suv bosishini imkon qadar kamaytirishni, yerlarni sho'rlanishdan, zax bosishdan yoki qaqrab qolishdan muhofaza qilishni, shuningdek qulay tabiiy sharoitlar va landshaftlarni saqlab qolishni ta'minlovchi tadbirlar nazarda tutiladi” deb belgilab qo'yilgan.

Respublikamizning suv zahiralaridan foydalanishga doir qonunlari va boshqaruv organlarining qarorlariga ko'ra suvni ifloslanishdan saqlash, sug'orish meyorlari va tartiblariga rioya etish, suv inshootlarini talablar darajasida saqlash va boshqa shunga o'xshash chora – tadbirlarining bajarilishi suvni muhofaza qilishning asosiy talablari hisoblanadi.

Gidrotexnika inshootlari ma'lumki, iqtisodiy samara berish bilan bir qatorda atrof – muhitga qisman salbiy ta'sir ko'rsatishi ham mumkin. Inshootlarni qurish, ta'mirlash va ulardan foydalanish jarayonlarida yer relyefining qisman ishdan chiqishi, yer usti va yer osti suv suvlarining tarkibi qisman o'zgarishi, yerlarni meliorativ tadbirlar va talablarga rioya qilmagan holda sug'orish oqibatida unumdor tuproq qatlamining sho'rlanishi va shunga o'xshashlar inshootlarining salbiy ta'sirlari sifatida namoyon bo'lishi mumkin.

Gidrotexnika inshootlarining salbiy ta'sirlarini texnik, texnologik, va tashkiliy tadbirlar yordamida keskin kamaytirish yoki butunlay yo'qotish mumkin. Buning uchun qurilish maydonchasini tanlashda yaroqlilik darajasi, shamol oqimlarining yo'nalishlari, tabiiy va me'morchilik yodgorliklarining mavjudligi, hududning landshafti, injenerlik konstruksiyalarining mavjudligi va boshqa ko'plab omillar birgalikda inobatga olinishi lozim.

Yuqorida bayon etilgan atrof – muhit muhofazasiga doir ma'lumotlarga asoslanib inshootlardan foydalanish jarayoni uchun atrof – muhitni muhofaza qilishning quyidagi talab va tavsiflari tavsiya etilishi mumkin:

- ta'mirlash – tiklash ishlarini olib borish jarayonida qurilish muammolarining obyekt maydonchasi bo'ylab tartibsiz harakatlanishiga yo'l qo'ymaslik kerak, chunki buncha gruntning tuzilishi va xossalari yomonlashishi mumkin;

- kurilish mashinalarini ta'mirlash ishlari uchun ajratilgan maxsus joylarda amalga oshirilishi lozim;

- inshootlardan foydalanish paytida kanallar suvini toza saqlash kerak, kanallar va zovurlarga qurilish chiqindilarini tashlash, mashinalarni kanallarda yuvish va shunga o'xshash suvni ifloslantiruvchi harakatlar ruxsat etilmaydi;
- obyekt maydonchasi xar – hil texnologik chiqindilardan muntazam ravishda tozalanib turilishi lozim. Chiqindilarni vaqtinchalik saqlash uchun obyekt hududida maxsus joy bo'lishi kerak;
- atrof – muhitga va ishlovchilar sog'ligiga salbiy ta'sir ko'rsatuvchi mahsulotlar maxsus joyda saqlanishi va bajarilishi lozim.

Xulosa

Mirishkor kanalini optimal ekspluatatsiya qilish uchun quyidagilar tavsiya qilinadi:

1. Mirishkor kanalidagi gidrouzullar oldida loyqa bosishini kamaytirish uchun Mirishkor kanalidagi suv to'suvchi inshootlar oldidagi suv sathini imkon qadar past saqlash hamda Mirishkor kanalidan to'g'ridan to'g'ri suv oladigan xo'jalik ichki kanallarining kuzgi-qishki mavsumda birinchi navbatda tozalanishini tashkil qilish lozim. Chunki, ushbu kanallarga suv yetkazib berish uchun suv to'suvchi inshootlar orqali suv sathining ko'tarilishi kanalda loyqa bosishi jarayonini tezlashtiradi.

3. Kanaldagi suv bug'lanishi sababli suvning loyqalik miqdorini kamaytirish uchun, kanal bo'yida manzarali tol, terak daraxtlarini ko'paytirish lozim.

4. Kanaldagi rostlovchi inshootlar muallaq va tub loyqa zarrachalarini taqsimoti qonuniyatlarini inobatga olgan holda rekonstruksiya qilinishi lozim.

5. Kanalning PK1140+00 dan - PK 1189+00 gacha bo'lgan uchastkasida intensiv loyqa bosishining oldini olish uchun kanal nishabligini oshirish maqsadida PK1140+00 da kanal tubi balandligini 0,25 metr ga oshirish va Mirishkor kanalining PK1140+00 dan PK 1189+00 gacha bo'lgan qismining nishabligini $i = 0,0001$ ga yetkazish uchun qayta ta'mirlash lozim. Natijada kanalning PK1140+00 dagi to'suvchi inshoot oldidagi kanalning yuqori qismida loyqa bosishi mumkin. Ammo, ushbu muammo loyqa zarrachalarini nishabligi yuqori $i = 0,0001$ bo'lgan UR – 9 kanaliga o'tkazib yuborish orqali bartaraf qilinishi ko'zda tutiladi.

6. Mirishkor kanalini ekspluatatsiya qilishni yaxshilash maqsadida kanaldagi gidrotexnik inshootlar holatini doimiy kuzatish uchun zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanib, masofaviy avtomatik boshqaruv tizimiga o'tkazish lozim. Buning uchun hozirda iste'molda bo'lgan va arzon va sifatli axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanib, kanalda avtomatik boshqaruv tizimini joriy qilish lozim.

7. Mirishkor kanalida suvni boshqarish va suv miqdorini baholashda ilg'or va zamonaviy texnologiyalardan keng foydalanish lozim.

8. Kanalni ekspluatatsiya qilishda kanalning qirg'oq dambasi buzilishi mumkin bo'lgan PK643+55 dan PK793+35 gacha bo'lgan qismini alohida nazoratga olish zarur. Kanalning ushbu qismidagi nazorat yo'lini, kanalning muhofaza va mintaqa zonalarini o'zlashtirish, haydash va binolar yoki boshqa inshootlar qurish kabi o'zboshimcha faoliyat turlaridan qattiq himoyalash lozim. Kanalning ushbu uchastkasini muntazam ravishda texnik holatini kuzatish, kerak bo'lsa avvaldan qirg'oqni mustahkamlash ishlarini olib borish lozim.

9. Kanalda ta'mirlash-tiklash ishlarini olib borishda va kanalni ekspluatatsiya qilishda xavfsizlik texnikasining talablariga to'liq rioya qilinishini ta'minlash lozim.

Adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Islom Karimovning mamlakatimizni 2015 yilda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish yakunlari va 2016 yilga mo‘ljallangan iqtisodiy dasturning eng muhim ustuvor yo‘nalishlariga bag‘ishlangan Vazirlar Mahkamasi majlisidagi ma‘ruzasi, <http://uza.uz/>
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2013 yil 19 apreldagi “2013 - 2017 yillar davrida sug‘oriladigan yerlarning meliorativ holatini yanada yaxshilash va suv resurslaridan oqilona foydalanish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-1958-sonli qarori, <http://lex.uz/>
3. “O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining «Yerlarning meliorativ holatini yaxshilash tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida» 2007 yil 29 oktabrdagi PF-3932-sonli Farmoniga qo‘shimcha va o‘zgartishlar kiritish to‘g‘risida”gi O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2013 yil 19 apreldagi PF-4533-sonli Farmoni, <http://lex.uz/>
4. O‘zbekiston Respublikasining 2009 yil 25 dekabrdagi “Qishloq va suv xo‘jaligida iqtisodiy islohotlar chuqurlashtirilganligi munosabati bilan O‘zbekiston Respublikasining ayrim qonun hujjatlariga o‘zgartish va qo‘shimchalar kiritish to‘g‘risida”gi O‘RQ-240-son Qonuni bilan o‘zgartirishlar kiritilgan O‘zbekiston Respublikasining 1993 yil 6 maydagi «Suv va suvdan foydalanish to‘g‘risida»gi Qonuni, <http://lex.uz/>
5. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 14.06.2013 yil 14 iyundagi “Suvdan maxsus foydalanish yoki suvni maxsus iste‘mol qilish uchun ruxsatnoma berish tartibi to‘g‘risida Nizomni tasdiqlash haqida”gi 171-son qarori, <http://lex.uz/>
6. O‘zbekiston Respublikasining 1999 yil 20 avgustdagi “Gidrotexnika inshootlarining xavfsizligi to‘g‘risida”gi Qonuni, <http://lex.uz/>
7. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 1999 yil 16 noyabr 499-sonli “Gidrotexnika inshootlarining xavfsizligi to‘g‘risida”gi O‘zbekiston Respublikasining Qonunini amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risidagi qarori, <http://lex.uz/>
8. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2000 yil 24 yanvar 03-11-21-sonli “Suv omborlarini, kanallarni, gidrouzellarni va nasos stansiyalarni xavfsizligini ta‘minlashga qaratilgan, avariylarni tugatish uchun mo‘ljallangan zahira materiallarini, asbob va uskunalarini yaratish haqida”gi Nizomi, <http://lex.uz/>
9. Bakiev M.R., Majidov U. Y., Nosirov B. SH., Xo‘jaqulov R.T., Rahmatov M.I., Gidrotexnika inshootlari. 1 – jild. -T.: Yangi asr avlodi, 2008.
10. Bakiev M.R., Majidov U. Y., Nosirov B. SH., Xo‘jaqulov R.T., Rahmatov M.I., Gidrotexnika inshootlari. 2 – jild. -T.: Iqtisod-moliya, 2009.

11. [Bakiev M.R., Majidov U. Y., Nosirov B. SH., Xo‘jaqulov R.T., Saidov I.E., Gidrotexnika inshootlarini loyihalash. –T.: Fan va texnologiya, 2013.](#)

12. Гидротехнические сооружения. Под ред. Н. П. Розанова. -М.: Агропромиздат, 1985.

13. Справочник проектировщика. Гидротехнические сооружения. Под ред. В. П. Недриги. –М.: Стройиздат, 1983.

14. Курсовое и дипломное проектирование по гидротехническим сооружениям. Под. ред. В.С. Лапшенкова, -М.: Агропромиздат, 1989.

15. Хусанхўжаев З. Х. Сув омборларидаги гидротехника иншоотлари. -Т.: Мехнат, 1986.

16. Хусанхўжаев З. Х. Дарёдан сув олиш иншоотлари. -Т.: Ўқитувчи, 1986.

17. Киселев П. Г. Справочник по гидравлическим расчетам. – М.: Энергия, 1972.

18. Ирригация Узбекистана. Том 3. -Т.: Фан, 1975.

19. Сув омборларида иншоотларнинг техник ҳолатини айлани кузатиш бўйича қўлланма. – Т.: САНИИРИ, 1974.

20. Бакиев М. Р., Кавешников А. Т., Турсунов Т. Н., Гидротехника иншоотларидан фойдаланиш. – Т.: 2011.

21. Қодирова М -Г. А. Дарё гидроузелларидан фойдаланиш. – Т.: 2007.

22. Кавешников Н. Г, Эксплуатация и ремонт гидротехнических сооружений. -М.: Агропромиздат, 1989.

23. Хамадов И. Б., Батурин М. В. Эксплуационная гидрометрия в ирригации. -М.: Колос, 1975.

24. ҚМҚ 2.06.01-97. Гидротехника иншоотлари. Лойиҳалаштиришнинг асосий низомлари. Ўзбекистон Республикаси Давлат архитектура ва қурилиш қўмитаси. -Т.: 1997.

25. ҚМҚ 2.06.08-97. Гидротехника иншоотлари. -Т.: 1998.

26. ҚМҚ 3.07.01.-96. Дарё гидротехника иншоотлари. -Т.: 1996.

27. Миришкор ирригация тизими бошқармасининг Миришкор каналини эксплуатация қилиш ҳолати бўйича маълумотлари

28. Апақхужаева Т.У., Юсупалиева Т.У., Хазратов А.Н., Аҳмедов И.Ғ. Миришкор каналида лойқа заррачалари таркиби тадқиқоти, “Ўзбекистон Республикасининг жанубий ҳудудида сув ресурсларидан самарали фойдаланишнинг муаммо ва ечимлари” Республика илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. Қарши-2016, 11-12 март. 62-65-бетлар.

29. Латипов К.Ш., А.М.Арифжанов. Вопросы движения взвесенесушего потока в руслах. – Мехнат. Т, 1994. –110 С.