

СУВ РЕСУРСЛАРИДАН ОҚИЛОНА ФОЙДАЛАНИШ ҲАМДА УНИНГ ЙЎҚОТИШНИ КАМАЙТИРИШ

Д.Саидходжаева

*Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти катта
ўқитувчиси*

Д.Мўминова,

М.Зайнобиддинова

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти талабалари

WISE USE OF WATER RESOURCES AND REDUCTION OF ITS LOSS

D. Saidkhodjaeva

Senior lecturer of Andijan Institute of Agriculture and Agrotechnologies

D.Mominova, M.Zainobiddinova

Students of Andijan Institute of Agriculture and Agrotechnologies

Анотация: Ушбу мақолада тежамкор техника ва технологияларни қўллаш билан биргаликда суғориш тармоқларида сув исрофгарчилигига қарши курашиш, уларнинг ФИКни ошириш айрим чора-тадбирлар ёритилган.

Abstract: In this article, some measures to fight against water wastage in irrigation networks, to increase their FIK, together with the use of economical techniques and technologies are highlighted.

Калит сўзлари: сув ресурслари, йўқотиш, канал ўзанини шиббалаш, колматаж, лойка чўктириш, бентонит, гил тупроқлари, силикат, мономолекуляр пленка

Key words: water resources, loss, channel silting, clogging, turbid deposition, bentonite, clay soil, silicate, monomolecular film.

Кириш. Ўзбекистон Республикаси сув хўжалигида-180 минг.км суғориш тармоқлари, 60 минг дона сув хўжалиги иншоотлари шу

жумладан 800 та йирик иншоотлар, 8.2 млрд.кВт қувватга эга бўлган 1588 та насос станциялари, умумий ҳажми 19.8 млрд.м³ бўлган 55 та сув омборлари, 4100 дан ортиқ тик қудуқлар эксплуатация қилинмоқда.

Уларни ишлатиш ва химоя қилиш, сувдан оқилона фойдаланиш ҳамда унинг йўқотишни камайтириш чора тадбирларини такомиллаштириш мақсадида “Сув ва сувдан фойдаланиш тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикасининг Қонунига ўзгартиш ва қўшимчалар киритилмоқда.

Тежамкор техника ва технологияларни қўллаш билан биргаликда сувнинг тезкор бошқаруви ва ҳисоб-китобини йўлга қўйиш, сув ва сувдан фойдаланишнинг қонунчилик базасини такомиллаштириш замон талаби бўлмоқда. Шу билан биргаликда суғориш тармоқларини ФИК кўтариш, яъни сув йўқотишни камайтириш долзаб масала бўлмоқда.

Асосий қисм. “Эски-ер” сув омборидан қишлоқ ерлари экинларига ва халқ хўжалигига сув чиқарувчи канал орқали сув етказилиб берилади. Унинг узунлиги 1562 м, сув ўтказиш қобилияти 10 м³/с. Канал туби кенглиги 1,0 метрга тенг, канал нишоблиги $I = 0.0055-0.0097$, сув тахчилигида қуриши ёки сизот сувлари сизиб чиқаётганлигини кузатиш мумкин. Ушбу канал орқали лойиха бўйича 4.46 минг гектар майдони сув билан таъминланиши кўзда тутилган. Бетон билан қопланган. Аммо бетон қопламалар дарз кетганини кўндаланг кесими ўтга ва лойқа босганини гувоҳи булишимиз мумкин. Фойдали иш коэффициенти (ФИК) 0.6 га ҳам етмайди. “Ески Ер” сув омборидан сув чиқарувчи канал мисол ўз вақтида тезкор тузатиш тадбирлари амалга оширилиш натижасида ФИКни 10% оширилганда, Республика бўйича 3,0-3,5 млрд.м³сув иқтисод қилиниши мумкин.

Лекин фойдали иш коэффициенти (ФИК) кўрсатилган фоизга етказиш учун катта ҳажмда капитал маблағларни сарф этиш зарур. Бир гектар суғориладиган ерни реконструкция қилиш ҳозирги кунги нархларда

2-3 млн. сўмни таш кил этади. Томчилатиб суғориш тизимини тадбиқ қилиш 3-4 минг АҚШ доллари, ёмғирлатиб суғориш усули тадбиғи эса 2-3 минг АҚШ долларига яқин сарф қилинишини талаб этади. Республика бўйича мавжуд суғориш тизимларининг ўртача ФИК- 0,64 га тенг, аввалдан суғорилиб келинаётган худудларда 54тенг. Мавжуд даврда, юқорида кўрсатилган харажатларни фермер хўжаликларининг аксариат қисми қоплай олмайди.

Каналнинг сув ўтказувчанлик қобилиятини камайтириш дегани улардан сувни сизиб утиш миқдори(S_n)ни минимал қийматга жавоб берадиган қилиб лойиҳалаш дегани.

Бунинг учун канал кесимининг хўлланган периметри максимум ва гидравлик радиус минимум қийматларига, мустаҳкамлик коэффиценти эса қудагига тенг бўлишлари зарур[1]

$$\beta \min = 2(\gamma \sqrt{1+m^2-m});$$

Суғориш тармоқларида ФИК қийматини кичик бўлиши суғориш тармоқларини лойиҳалашда улар ўлчамларини керагидан катта бўлишига[2], сув манбасининг суғориш қобилиятини камайтишига, суғориш майдонларини мелиоратив ҳолатини ёмонлашувига, суғориш каналларида лойқа чуқиш ва уни тозалаш каби ортиқча ишларга сабаб бўлади. Шунинг учун ҳам суғориш тармоқларида сув исрофгарчилигига қарши қурашиш, ва бунинг учун уларнинг ФИК қийматини ошириш муҳим аҳамият касб этади[5]. Хозирда суғориш тармоқларини ФИКни оширишда *техникавий ва эксплуатацион чора-тадбирлар* мавжуд. Уларнинг бирини қўллаш жараёнида етарлича сув исрофини олдини олиш мумкин.

Бу тадбирлар асосан каналларни қуриш жараёнида амалга ошириш мақсадга мувофиқдир.

Ушбу мақолада кўп йиллик кузатиш маълумотларга асосан каналлада сув исрофини камайтириш бир неча *техникавий чора-тадбирлардан тавсия этамиз.*

Техникавий чора-тадбирлар - асосан суғориш тармоги ўзанидан сувни сизиб йуқолишига қарши қулланиладиган ишлар мажмуасидир. Бунда канал ўзан тупрогини сув ўтказувчанлик қобилиятини камайтириш, яъни маҳсус, сувни ўтказмас қопламалари билан таъмирлаш кўзда тутилади.

1. Сув исрофини 50-60% га камайтириш услуби *канал ўзанини ишиббалаш.* Тупрок оптимал намликка эришганда экскаватор хартумига осилган оғирлиги 3-5 т.ли юк 3-5 м баландликка кўтарилиб, бир жойга 3-9 маротабагача ташланади. Зичланган тупрок қалинлиги 40-50 см бўлишлиги ва у 3-5 йил хизмат қилиши мумкинлиги Мирзачўл каналларида ўтказилган тажрибалардан маълумдир. Кичик каналларда галтакли матин (коток)ларни хам куллаш мумкин.

2. Канал ўзанидаги тупрок ғоваклари (йирик заррачалар орасидаги бўшликлар)ни сувдаги лойка заррачалари билан тулдиришга асосланган *колматаж қилиш (лойқа чўктириш)* усулидир. Сувдаги лойка зарраларини канал узанига чўкиши натижасида сувни сизилиш коэффициентини кескин (20-30 маротаба) камайиши намоён бўлади.

Бу жараённи амалга ошириш учун колматация қилинадиган канал юзаси текисланади, сўнгра 20-25 см чуқурликда юмшатилади ва лойқа сув билан тулдирилади. Лойка чўккач сув чиқарилиб канал ўзани нормал намликка етишгач тупроқ ғалтакли матинни юргазиш, подани канал ўзани бўйича хайдаш ва х. билан зичлаштирилади.

3. *Бентонит гил тупроқларини қўллаш.* Тупроқлар таркибида “монтмориллонит” минераллар мавжуд бўлиб, тупрок намланганда улар жуда кучли даражада шишиб ўзидан сув ўтказмайдиган хусусият касб этади. Марказий Осиёда катта миқдорда бентонит захиралари

мавжудлигини ҳисобга олинса, уларни қум ва шағалли канал ўзанларида қўллаш яхши натижалар берганлигини тажрибалар орқали тасдиқлаган.

Тажрибалар канал ўзани фильтрация коэффиценти 20,8 м/кун бўлган ҳолатда ҳосил қилинган 10 см ли бентонит экран ўрнатилгандан кейинги фильтрация коэффиценти 0,0017 м/кун бўлганлиги кўрсатган.

4. Очик ҳамда химояланган канал юзасига қиздирилган ош тузини юқори концентрация эритмасини (1м² очик юзага 5 кг туз, химояланган юзага 3 кг туз эритмаси) сепиш орқали сув ўтказувчанлигини кескин камайтириш *грунтларни тузлаш усулидир*. Бундай юзаларда ўтлар ўсмайди ва 5-8 йил хизмат қилиб, унда сув исрофи 2 маротабага камаяди. Аммо карбонатли грунтлар учун бу услуб қўл келмайди.

5. *Грунтларни силикатлаш*. Грунтга суяқ шишани юқори босим остида беришга асосланган. Бу ҳолда натрий кремнефторид, ёки кальций хлорид эритмаси билан силикат кислота ажралиб, тупрок қавақчаларида маҳкам ўрнашиб қолади совуққа чидамли пластик ҳосил бўлади. Бу тадбир шўр тупроқларда яхши натижа бермайди.

6. *Бетон ёки темир бетон қопламалар*. Канал ўзанини бундай қопламалар билан қоплаш асосан сув жуда танқис бўлган тизимларда сув тезлигини бошқариш зарурияти бўлган тизим қисмлари ва иншоотларда, канал ўзани кўп ўтказувчан тупроқларда лойиҳаланганда қулланилиб, улар сув исрофгарчилигини 90-95% гача камайтириш имконини беради ва узок йиллар хизмат қилади.

7. *Нов (лоток) ўрнатиш-хўжалик ички суғориш тармоқлари нов (лоток) ва қувурлар билан жихозланганда* сув исрофгарчилиги 96-98% гача камайтирилибгина қолмасдан бу тизимларда ҳосил қилинадиган босимдан қишлоқ хўжалик экинларини суғоришда фойдаланиш мумкин. Новлардан тўғри фойдаланилганда улар узок муддат хизмат қилиши мукаррар, 200-900 л/с сув сарфига мулжалланиб, сув тезлиги 6 м/с гача етиши мумкин.

8. *Асфальт (битум минерал моддалар аралашмаси) материалли*

Билан қоплаш. Ушбу қопламалар сув исрофини 80-90 % камайтириб, узок хизмат қилиши аниқланган.

Хулоса.

Каналнинг иш қобилиятини оширишда юқоридаги кўрсатилган қопламаларни қўллаш билан биргаликда замонавий техника ва технологияни қўллаш мақсадга мувофиқдир. Масалан:

-Суғориш тармоқлари умумий узунлигини қисқартириш. Маълумки сув исроф қиймати суғориш тизим узунлигига тўғри пропорционал. Канал қанча узун бўлса, сув исрофи шунча кўп бўлади. Сув исрофини камайтириш мақсадда суғориш далаларини кенгайтириш (12-20 га), ерларни текислаш ишларини бажариб замонавий суғориш техникаларини қуллаш ўринлидир.

-Сувдан навбат билан фойдаланишни жорий этиш. Сув исрофини солиштира қиймати каналдаги сув сарфига тескари пропорционал, демак каналдаги сув миқдори ошган сари унинг исрофи камаяди. Истеъмолчилар ўртасида сувдан фойдаланиш навбатини жорий этиш тизимнинг ФИКни оширишга олиб келади.

Сувдан фойдаланиш режаси асосида фойдаланиш. Йиллик, маълум муддатли режадан четланиш, яъни сувни кам ёки керагидан ортиқ олиш, белгиланган муддатларда олмаслик, суғориш режаларини бажармаслик яъни хужасизлик ортиқча сув исрофгарчилигига сабаб бўлади[7].

-Суғориш тармоқларини ўз вақтида таъмирлаш, ўт босган каналларни ўз вақтида тозалаш. Суғориш тармоқларини ўз вақтида таъмирлаш учун тизимдаги техник хизмат ташкилотлари ўз ишини режа асосида амалга оширишлари ва улар керакли техника, материал ва жихозлар билан таъминланган бўлишлари керак. Суғориш тармоқларида бегона ўтларга қарши кўрашиш мақсадида ўт билан қопланган мелиоратив тармоқлар мавсум олдидан тозаланиши ва каналга сув очишдан 3-4 хафта олдин канал ўзани гербицидлар билан ишлов берилиши мақсадга

мувофиқдир, чунки тозаланмаган канал тозаланган каналга нисбатдан 25-30 % кўп сув исроф қилади.

-Сув сатхи устида (айниқса сув омборларида) мономолекуляр пленка хосил қилиш. Сув билан аралашмайдиган ва буғланмайдиган ёғли спирт (ортадеканол, гексадеканол ва х.о.)ни 1 м² юзага 0,05 г миқдорда сув сатхига ёйиш ҳамда сув юзасидан бўладиган буғланишни (кунига) 77 % гача камайишига олиб келиш.

Албатта ушбу тадбирлардан бирини танлаш учун канал жойлашган манзилнинг маҳаллий табиий шарт шароитлар ҳисобга олинган ва унинг нормал иш режимини таъминлаган ҳолда ажратилиш фойдадан холи эмасдир. Каналларга ортиқча сув қуймаслик, улардан ташлама сифатида фойдаланмаслик, сув оқимини димланиб оқишига йўл қуймаслик каби режимини таъминлаш.

Адабиётлар

1. А.М. Arifjanov, Q.T. Raximov, A.KXodjiyev, “Gidravlika” Toshkent, TIMI, 2016 у-389 б.
2. А.М. Arifjanov, Q.T. Raximov, A.KXodjiyev, “Gidravlika” Toshkent, TIMI, 2016 у-389 б.
3. Ахмедов ХА Зах қочириш мелиорацияси, ўқитувчи 1975.
4. А.Исашов, Ирригация ва мелиорация, Тошкент 2020у-370б
5. А. Джуманазарова, Ш. Эгамбердиева, Д. Саидходжаева. Повышение эффективности использования воды. Ташкент №7, 2016. стр.40
6. Акженов А.А. Техника полива по удлиненным бородам и ее влияние на затраты труда в хлопководстве: Дис. сахар тех. наук.-Ташкент, 1962.- с.3-22.
7. Саидходжаева Д.А., Эгамбердиева Ш.А. Водопроницаемость почвы при бороздковом поливе хлопчатника, выращиваемого в сочетании с машем. Международный журнал инновационных инженерных и

управленческих исследований/ Том 10, выпуск 05, страницы:

56–58/май 2021 г., ISSN 2456–5083, WWW.ijiemr.org

8. Саидходжаева Д.А., Осмонова М., Воды открытого, закрытого и вертикального дренажа – эффективное использование подземных вод.

<https://miastoprzyszlosci.com.pl/index.php/mp/article/view/867>

9. qizi O'smonova, M. E. (2023). NORIN-QORADARYO ITXBNING TEXNIK XIZMAT KO 'RSATISH PUNKTIDA EKSKOVATORLARGA MAVSUM DAVOMIDA O 'TKAZILADIGAN TEXNIK XIZMAT KO 'RSATISHLARNING TANNARXINI HISOBLASH. *ILMIY TADQIQOT VA INNOVATSIYA*, 2(3), 19-24.