

## ГИДРОТЕХНИКА ИНШООТЛАРИ ИШЛАШ МУДДАТИНИ БОШҚАРИШ

Улузбек НОРМУРОДОВ, ассистент,

"Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти"

Миллий тадқиқот университети Бухоро табиий ресурсларни бошқариш институти

Шайдобек ҚУРБОНОВ, ассистент,

"Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти"

Миллий тадқиқот университети

### Аннотация

Ерларни мелиорациялашга йўналтирилаётган катта маблағлар фақатгина техникавий тақомиллашган суғориш ва зах қочириш тармоқлари қурилган ва уларнинг эксплуатацияси тўғри ташкил қилинган тақдирдагина ўз самарадорлигига эришади.

**Калит сўзлар:** гидротехник иншоотлар, мелиорация, гидроузел, гидромелиорация.

Хўжаликлараро суғориш, зах қочириш ва коллектор-зовур тармоқлари, сув омборлари, насос станциялари, гидроузеллар, тик зовурлар тизими, сув олиш иншоотлари ва бошқа иншоотларини эксплуатация қилиш ва соз ҳолатини таъминлаш бўйича сермашаққат масъулиятли ишни бажариш, сувдан фойдаланиш режасига асосан истеъмолчиларга ўз вақтида ва узлуксиз сув етказиб бериш ушбу объектларда ишончлилик ва таъмирланиш қобилиятини зарур даражада бўлишини, ишончлиликни ошириш бўйича тадбирлар ўтказилиши кераклигини талаб қилади. Ушбу тадбирлар конструктив, технологик, эксплуатация ва ташкилий-техникавий бўлиши мумкин.

Ҳар қандай иншоотга уни ишлаш қобилияти ва эксплуатация ишончлигини пасайтирувчи турли хил омиллар таъсир қилади. Гидромелиорация объектлари чидамлилигига геологик, иқлимий эксплуатация ва бошқа бир қанча омиллар таъсир кўрсатади. Шунинг учун тутиш лозимки, фан ва техниканинг энг янги замонавий ютуқлари ҳисобга олинган, энг қулай жойлашув схемасига эга суғориш зах қочириш тизими эксплуатацияси етарлича юқори даражада бўлмаса, у ҳолда ушбу тизим яхши самара бермайди. Фақат (рационал) қулай эксплуатация қилиш лойиҳада кўрсатилган имкониятлардан максимал фойдаланиши, юқори даражадаги унумдорлик ва рентабелликни таъминлаш имконини беради.

Гидромелиорация соҳасига яқин ва турдош соҳалардаги кўплаб адабиётлар таҳлили, шунингдек, гидромелиорация объектларида энг кўп учрайдиган шикастланиш, бузилишларни таҳлил қилиш гидромелиорация иншоотлари ишончлиги ва чидамлилигини ошириш бўйича айрим фикр-мулоҳазаларни айтишни тақозо этади.

Гидромелиорация объектларини оддий суғориш эгатларидан тортиб то мураккаб автоматлашган тизимларгача туман эканлигини ҳисобга оладиган бўлсак, барча объектлар учун батафсил тавсиянома берилгани амалга ошириш жуда қийинлигига амин бўламиз. Шу нуқтаи назардан, кўпчилик объектлар учун умумий бўлган асосийларини келти-

### Annotation

Large funds directed to land reclamation will be effective only if technically improved irrigation and drainage networks are built and their operation is properly organized.

**Key words:** hydrotechnical structures, reclamation, hydrouse, hydromelioration.

риб ўтамыз.

Турли хил ва асосий қисми тасодифий бўлган омиллар таъсирида иншоотларда маълум вақт мобайнида ҳар хил шикастланишлар пайида бўлади ва нуқсонлар аста-секин йиғилиб боради. Бу иншоотнинг ишлаш қобилияти ва эксплуатация давридаги ишончлигини пасайтириш билан бир қаторда, унинг хизмат қилиш муддатини камайишига олиб келади.

Ишончлиликни сақлашнинг барча саволларида объектни ишдан чиқишини тўхтатиш учун талаб қилинадиган вақт ва маблағларни объектнинг бузилишсиз ишлаши муҳимлиги билан қиёсланади.

Объектларни лойиҳалашда ишдан чиқишлар табиатини билиш жуда муҳим. Ишдан чиқишлар сабаби ва табиатини билиш муҳит ва юкламалар берилган шарт-шароитида шу конструкция учун энг қулай материални танлаш, муҳит таъсирини ҳисобга олиб йўл қўйилмайдиган юкламалардан ортиқчасини камайитириш учун зарур конструктив чора-тадбирларни белгилаш; ташқи омиллардан ҳимоя қилувчи чораларни (ҳимоя қопламалари, изоляция ва ш.к.), носозликларни кўрсатувчи ва бартараф этувчи ўлчов, назорат асбобларини кўзда тутиш; ишлаш шароити ва тартиби (режими)ни таъсирини ҳисобга олиш имконини беради.

Ишончлиликни оширишнинг асосий йўлларида бири осон алмашинувчи элементларни киритиш ҳисобланади. Гидромелиорация объектлари (шу жумладан, мелиоратив машина ва механизмлар) ни яратишда элементлари ўзаро мослашган тўғри ке-



ладиган мажмуалар барпо этиш лозим.

Иншоотларнинг тез-тез ишдан чиқадиган қисмлари, масалан, қопламаларнинг (ейилиши, емирилиши тез-тез каналларни ишдан чиқишига олиб келади) хизмат қилиш муддатини узайтириш, деформацияланишга қарши чоралар кўриш катта аҳамиятга эга.

Ишончлилик мезонларини ҳисобга олиб, лойиҳалашда ишончлилик даражаси буюртмачининг техникавий тавсифномасида кўрсатилган бўлиши керак. Техник талабларни тизимида лойиҳаланаётган ишончлилик даражасидаги тизимни яратиш қиймати эксплуатация давридаги носозликлар оқибати қийматлари билан таққосланади.

Технологик жараён ишончли бўлиши лозим. У объектнинг сифатига таъсир этувчи кўрсаткичларни четга чиқишига йўл қўймаслиги керак. Объектларни ишдан чиқиши, тўхтаб қолишларини тез-тез содир бўлиши деталлар, боғламлар ва бутун объектнинг ўзини тайёрлаш, қуриш ва монтаж қилишда технологик жараённи етарлича ишончликка эга эмаслиги, шунингдек, ишончлилик талабларини қониқтирмайдиган объектларни тайёрлаш услублари ва қабул қилиш тизими билан боғлиқдир. Чунки, объектни лойиҳада кўрсатилган сифат кўрсаткичлари уни қуриш ва монтаж қилиш, элементни тайёрлаш жараёнларида таъминлангани боис, технологик жараёнга алоҳида эътибор қаратилади. Қуриб битказилаётган объектларнинг сифати пастлигига кўп жиҳатдан қурилиш ташкилотларининг бир маромда ишламаслиги ҳам сабаб бўлади.

Шуни назарда тутиш лозимки, қурилиш ишларининг сифатсизлиги иншоотнинг муддатидан аввал ишдан чиқишига ва бу эса, ўз навбатида, таъмирлаш ва эксплуатация харажатларини оширишга олиб келади. Объектнинг иқтисодий самардорлигини баҳолашда уни барпо этиш ва бутун эксплуатация даври учун барча харажатлар ҳисобга олиниши керак.

Иншоотни ишончлиликни даражасини пасайтириш ҳисобига смета қийматини камайтириш қурилиш тугар-тугамай эксплуатация харажатларини ортиб кетишига олиб келади.

Иншоот ишончлиги кўп томонлама материалларнинг ҳисобий кўрсаткичларига ҳақиқий механикавий тавсифи қанчалик мос келишига боғлиқ бўлади, шу сабабдан назорат қилишнинг мавжуд тизими истеъмолчига белгиланган хусусиятга эга материалларни етиб боришини таъминлаши керак.

Иншоотлар ишончлигини ошириш қурилиш ва монтаж ишларини синчковлик билан назорат қилиш билан амалга оширилиши мумкин. Бунда иншоотни барпо этишда фойдаланиладиган материаллар ва буюмларни физика-механикавий хоссаларини текширишда бузмайдиган, шикаст етказмайдиган услублар қўлланилади.

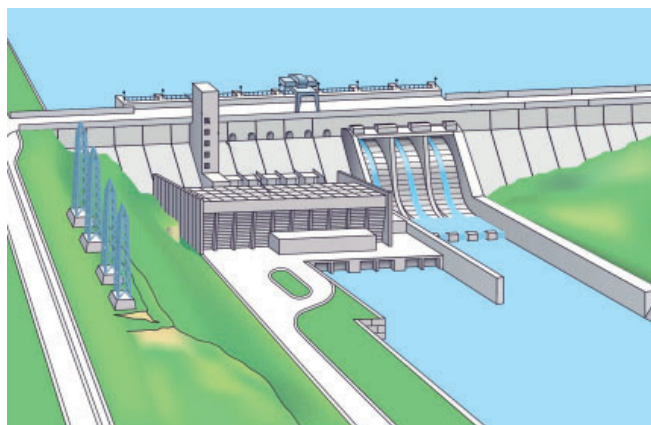
Гидромелиоратив иншоотлар эксплуатациясининг асосий вазифаси — суғориш ва зах қочириш

тармоқларининг узлуксиз ишлашини таъминлаш, минимал меҳнат ва маблағ сарфлаб, максимал қишлоқ хўжалик маҳсулотлари олиш, иншоотлар ҳолатини доимий кузатиб бориш ва уларга хизмат кўрсатиш, рўй берган бузилиш, ишдан чиқиш ва шикастланишларни ўз вақтида бартараф этиш орқали бажарилади.

Кўзда тутилган хизмат қилиш муддати давомида иншоотни нормал ишончли ишлаши нафақат лойиҳанинг, балки қурилиш ва эксплуатациянинг ҳам сифати билан таъминланади. Агар авваллари аварияларнинг асосий сабаби лойиҳанинг сифатига боғлиқ бўлган бўлса, кейинги йилларда гидромелиорация фанининг равнақи туфайли сифатсиз лойиҳалаш натижасида иншоотларни бузилиши, шикастланиши ва ҳалокатга учраши камдан кам учрайди. Ҳозирги пайтда турли иншоотларни ишончликка эга эмаслигини сабаб қилиб, асосан, қурилиш ва монтаж ишлари сифатини ва эксплуатациянинг рационал қоидаларга риоя қилмаслики кўрсатса бўлади. Агар объект ногўғри эксплуатация қилинаётган бўлса, уни ишдан чиққанлиги учун бутун айбни лойиҳачи ва қурувчиларга ағдариш керак эмас.

Эксплуатация жараёнида юзага келадиган шикастланишлар ҳақида ўз вақтида огоҳлантириш, аниқлаш ва улар рўй берган бўлса бартараф этиш чораларини кўриш зарур бўлади. Нормал эксплуатация жараёнини бузадиган, иншоот қувватини йўқолишига олиб келадиган шикастланишлар биринчи навбатда бартараф қилинади. Уларга заминларни йўл қўйилмайдиган ювилиш чуқурлиги, фильтрация, шўрланиш, ўт босиши ва ш.к.лар кирди. Эксплуатация қилишни қийинлаштирадиган ёки хизмат муддатини қисқартирадиган шикастланишларни тузатишни бироз кейинроққа кўчирса бўлади. Нуқсонларни ўз вақтида тузатиш иншоотлар чидамлилигини сезиларли даражада оширади. Акс ҳолда иншоотларни сақлаб қолиш учун катта маблағ сарфлаш талаб қилинади.

Хулоса қилиб айтганда, суғориш ва зах қочириш деҳқончилигини нормал олиб боришда, шунингдек, қурилган гидротехника иншоотлари ишончлиги ва чидамлилигини сақлашда эксплуатациянинг роли жуда катта. У ёки бу объектнинг лойиҳасини



тасдиқлашдан аввал, уни эксплуатация қиладиган ташкилотнинг худосасини олиш муҳим ҳисобланади ва мазкур ташкилот лойиҳалаш топширигини тузишда қатнашиши керак бўлади.

Техникавий эксплуатацияни яхшилаш, таъмирлаш ишларини (таъмирлаш хизматини) бошқаришни мукамал механизмини яратиш йўлидан бориш керак. Эксплуатация қилувчи ташкилотлардан таъмирлаш хизматини ажратиб олиб, таъмирлаш ишларини олиб борувчи ихтисослашган алоҳида таъмирлаш хизматини йўлга қўйиш мақсадга мувофиқ, уларни тегишли механизмлаш — таъмирлаш ишлари тезкорлиги ва юқори сифатли бўлишини таъминлайди

Мелиорацияни ривожланишининг ҳозирги замонавий босқичи суғориш ва зах қочириш тизимларини комплекс автоматлаштиришни татбиқ этиш билан тавсифланади ва бу хизмат кўрсатувчи кишилар сонини қискартиришга, шу билан бир қаторда, мелиоратив техникага хизмат кўрсатишни мураккаблашувига олиб келади. Бу ҳолат, ўз навбатида, эксплуатация хизмати кадрлари лаёқатига катта талаблар қўяди.

Тизимни эксплуатация қилувчи ва хизмат кўрсатувчи кишиларнинг касбий лаёқати, тайёргарлиги пастлиги ишдан чиқишлар, носозликлар сонини ошишига олиб келиши мумкин. Ушбу омилни тизимли ҳисоблаш жараёнида инobatга олиб бўлмайди, шу боисдан инсоннинг эксплуатация давридаги эътиборсизлиги сабабли рўй берадиган носозликларни минимумгача камайтирадиган тизимларни лойиҳалашга интилиш керак.

Кўп ҳолларда хизмат кўрсатувчи кишиларнинг хатолари техник эксплуатация қоидаларига риоя қилмаслик, уни сифати пастлиги, баъзи ҳолларда эса лойиҳалаш даврида инсоннинг асаб-физиологик имкониятлари ҳисобга олинмаганлиги туфайли содир бўлади. Техник ишдан чиқиш билан бир қаторда инсоннинг биологик нуқтаи-назардан носозлиги ҳам рўй бериши мумкин.

Объектнинг керакли ишончлилигига етишиш учун лойиҳачилар, ишлаб чиқарувчилар ва ишлаб чиқариш шароитида объектнинг ишлаши ҳақида ахборот бериб турадиган эксплуатация қилувчилар ўртасида қайтар алоқа бўлиши муҳим. Ушбу маълумотлар ҳамкорликда фойдаланиш учун умумлаштирилади.

Гидромелиорация объектлари конструкцияларини такомиллаштириш уларнинг дастлабки қиймати ошиши билан боғлиқ, лекин у техникавий эксплуатацияга харажатлар камайишини таъминлайди, меҳнат унумдорлигини оширади, жуда кўп-лаб ишчи кучини тежаб қолади.

Ишончлилик даражаси асосан ишлаб чиқариш имкониятлари ва тайёрлаш технологияси ҳамда эксплуатация талаблари ўртасидаги боғлиқлик билан изоҳланади.

Ишончлиликни оширишнинг асосий омилла-

ридан бўлиб техник хизмат кўрсатиш жараёнини такомиллаштириш ҳисобланади, унинг таркибига профилактика кўрикларини ўтказиш, таъмирлаш ва захира элементлари, қисмлари билан таъмирлаш тизими киради.

Носозликлар, ишдан чиқишлар сонини камайтиришга таъмирлаш бригадалари аъзолари, эксплуатация қилувчи шахсларни мунтазам равишда техник ўқувини ташкил этиш орқали ҳам эришиш мумкин. Ўқитиш давомида ишдан чиқишларни келтириб чиқарадиган элементларга алоҳида эътибор қаратилади.

Ҳар бир объектни назорат қилиб бориш, унинг ишлаши ҳақида маълумотлар тўплаш катта аҳамиятга эга, шу боисдан қурилиш ва монтаж қилиш даврида объектнинг турли хил жойларида ўлчаш-назорат қилиш асбобларини ўрнатиш керак ва улар элементларни нисбий ишлаши кўрсатади ҳамда маълумотлар тўплаш учун хизмат қиладди.

Тизимнинг ишончлилигини ошириш учун умумий ишончлиликни белгиловчи алоҳида омиллар таъсирини билиш лозим. Масалан, ишончлиликни ошириш, каналлар фойдали иш коэффициентини кўпайтириш, фильтрацияга сув исрофини камайтириш учун канал қопламаси ва унинг чоклари орқали бўладиган фильтрацияга кетадиган сув исрофини билиш керак. Амадда кўпгина ҳолларда бетон қопламалардан сув исрофини камайтириш учун қопламаларни фильтрацияга қарши хоссаси яхши-лашади ва чокларни такомиллаштириш ҳақида кам қайғуришади. Ҳолбуки, ўтказилган тадқиқотлар шуни кўрсатадики, фильтрацияга сув исрофи асосан қопламалар орқали эмас, балки чоклар орқали бўлар экан. Демак, қопламали каналларни умумий фильтрацияга қарши баҳолашда чокларнинг герметиклигини ишончлилиги умумий ишончлиликни белгиловчи тавсиф бўлади.

Темир-бетон лоток (нов)ларни ишлаш ишончлилигини ошириш учун чоклар ишончлилигини ошириш керак. Чокларни зичлаштириш, герметиклаш сифати очиқ каналларни узлуксиз ишлашини таъминлаш керак, шу боисдан яхши синовдан ўтган зичлагичларни қўллаш лозим. Айниқса, таянчлар яқинидаги чокларга жуда катта эътибор қаратиш керак, чунки улардан сув оқиши ўта тез чўкишларга, лоток (нов) тармоғи ва таянч, пойдеворларни ишдан чиқишига олиб келади.

Сифат ва ишончлиликни ошириш айрим ҳолларда эскирган асосланмаган технологик меъёрлар ва рухсатномалар ўзгаришини талаб қиладди. Мамлакатимизда ва бошқа чет элларда эришилган энг яхши сифатли объектлар кўрсаткичларини ушбу нормативларни қайта кўриб чиқишда инobatга олиш зарур.

Илмий-техникавий ривожланишнинг жадал суръатлари туфайли янги конструкцияларни, суғориш режими ва техникасининг янги усулларини ишлаб чиқишни режали равишда йўлга қўйиш,



лойиҳалаш, амалга ошириш ва синовдан ўтказиш, мавжудларини модернизация қилишни иқтисодий жиҳатдан асосланган кетма-кетликда бажариш керак. Бундай ташкил этиш учун тизим (янги конструкция) ни ишлаб чиқишнинг барча босқичларида, яъни лойиҳалашдан тартиб то синовдан ўтказиш ва эксплуатацияга топширишгача қамраб оладиган ҳўжаликни тармоқли режалаштириш ва бошқариш тизими асос бўлиб хизмат қилиши мумкин.



Каналлар, қувурли тармоқлар ва сунъий иншоотлар мелиоратив объектлар аосий фонди қийматининг ярмидан кўпроғини ташкил этади; мазкур элементлар бўйича эксплуатация харажатларининг улushi кичик эмас ва тахминий ҳисоб-китобларга кўра мелиоратив ва сув ҳўжалиги тизимининг умумий эксплуатация харажатларини 20-25% га тенг. Харажатларни камайгириш зарурияти каналлар, қувурли тармоқлар ва сунъий иншоотларни ишончлилигини оширишни талаб қилади ва бу каналларда оқимнинг оптимал (энг мақбул) тизимига эришиш, қопламалар сифатини ошириш, қувурли тармоқларини коррозияга қарши ҳимоялаш, қувурларни мустаҳкамлиги ва соз ҳолати билан таъминланади. Қувурлар мустаҳкамлиги ва ишончлилигини қуйидаги тадбир: қувур металлени сифатини ошириш, уларни тайёрлаш технологиясини яхшилаш, зичлаштирувчи термоишлов бериш ва ш.к.ларни қўллаш орқали амалга ошириш мумкин.

Шуни айтиб ўтиш жоизки, юқорида айтиб ўтилган фикрлар, лойиҳачиларга барча ишлаб чиқиш босқичларида улар яратаётган конструкциялар ишончлилиги ва чидамлилигини инобатга олиш имкониятини бермайди. Аммо бу, лойиҳалаш даврида ушбу кўрсаткичларни ҳисобга олмаслик учун асос бўла олмайди, ҳозирги пайтда турли хил конструкцияларнинг ишончлилиги ва чидамлилиги бўйича статистик материал тўпланган бўлиб, мазкур маълумотларга кўра муфассал бўлмаса-да, ишонччилик нуқтаи назаридан яратилаётган конструкциядан нимани кутиш мумкинлигини лойиҳалаш даврида олдиндан айтиб бериш (башорат қилиш) мумкин.

Эксплуатация тажрибасини инобатга олиш учун лойиҳалаш даврида мелиоратив объектларни ишонччилиги бўйича статистик материалларни йиғиш ва ишлаб беришнинг қурилиш, лойиҳалаш ва таъмирлаш ташкилотлари ва объектни эксплуатация қилувчи корхоналарни бир бутун қилиб бирлаштирувчи муайян тизимини тузиш лозим. Бу тизим ўзининг ишонччилиги бўйича мамлакатдаги ва чет эллардагидан қолишмайдиган объектлар яратишга ёрдам бериши зарур. Бу ерда эксплуатация қилувчи ташкилот кўпроқ манфаатдор бўлганлиги сабабли, бу вазифани удалашнинг асосий масъулияти эксплуатация қилувчилар зиммасида бўлади.

Хулоса қилиб айтганда, республикамизда қурилатган объектлар илмий жиҳатдан асосланган ишонччилик ва чидамчиликка эга бўлишлари учун қуйидаги тадбирлар мажмуаси ўтказилиши зарур:

- ҳисобий схемаларни аниқлаштириш;
- лойиҳалаш даврида тўсатдан содир бўладиган носозлик, шикастланишлар келтириб чиқарувчи омиллар ва уларни рўй бериш эҳтимолчилигини етарлича тўлиқ ҳисобга олиш;
- техник ва иқтисодий жиҳатдан асосланган қалтислик билан тизимни ҳисоблаш;
- материалларни тайёрлаш сифати шунингдек, қурилиш ва монтаж ишлари ишонччилиги устидан назорат олиб бориш;
- тизим кўрсаткичларини лойиҳадан четга чиқмаслигини таъминлаш, тизимни ишонччилик назариясини инобатга олиб, ишлаб чиқилган қодалар бўйича эксплуатация қилиш.

### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Бакиев М.Р., Носиров Б., Хўжақулов Р. *Гидротехника иншоотлари*. — Тошкент, 2007.
2. Кавешников Н.Т. *Эксплуатация и ремонт гидротехнических сооружений*. — М.: ВО «Агропромиздат», 1989. — 272 с.
3. Бакиев М.Р., Кавешников Н.Т., Турсунов Т.Н. *Гидротехника иншоотларидан фойдаланиш*. — Тошкент, 2008.
4. Царев А.И. и др. *Совершенствование методов контроля за работой гидротехнических сооружений // Сб.науч.трудов Гидропроект*. — Москва, 1982. — Вып. 79. — 162 с.
5. Бакиев М., Мажидов И., Хўжақулов Р., Носиров Б., Раҳматов М. *Гидротехника иншоотлари. Дарслик (1 жилд)*. — Т.: “Янги аср авлоди”, Т. 2008. — 439 б.
6. Бочкарёв Я.В. *Гидроавтоматика в орошении*. — М.: “Колос”, 1978. — 187 с.