

Пирназаров Р.Т.
Фарғона давлат университети география кафедраси доценти,
география фанлари номзоди
Алижонов Н.В.
Фарғона давлат университети магистранти

УЛКАН ТЎҒОНЛАР БИЛАН БОҒЛИҚ ФАВҚУЛОДДА ВАЗИЯТЛАР ВА УЛАРНИНГ САБАБЛАРИ

Аннотация: Инсоният тарихида барпо этилган тўғонли гидротехник иншоотларнинг сон-саноғи йўқ. Уларнинг инсонлар эҳтиёжларини қондириш учун хизмат қилганликлари аниқ. Лекин, илмий манбааларда улар билан боғлиқ рўй берган техноген фалокатлар аҳоли, уларнинг уй-жойлари ва мол-мулкларига катта зарар етказганлиги тўғрисида қисқа сатрлар сақланиб қолган. Одатда, фалокатларнинг келиб чиқиш сабаблари турли омиллар билан боғланади. Шу мақсадда, мазкур мақола гидротехник иншоотлар билан боғлиқ фавқулодда вазиятлар ва уларни келтириб чиқарувчи омиллар баён қилинади.

Калим сўзлар: гидротехник иншоотлар, улкан тўғонлар, ҳалокатли сув тошқинлари, гидроэлектростанция, сув омборлари.

Pirnazarov R. T.
Associate Professor of the Department of Geography,
Fergana State University, Candidate of Geographical Sciences
Alijonova N. V.
Master's Student, Fergana State University

EMERGENCY SITUATIONS RELATED TO LARGE DAMS AND THEIR CAUSES

Abstract: In the history of mankind, there are countless dam hydraulic structures. It is clear that they have served to meet the needs of the people. However, in scientific sources, short lines have been preserved about the fact that man-made disasters caused great damage to the population, their homes and property. Usually, the causes of disasters are related to various factors. To this end, this article describes the emergencies that occur in hydraulic structures and their causes.

Keywords: hydraulic structures, huge dams, catastrophic floods, hydroelectric power plants, reservoirs.

КИРИШ

Инсоният тарихида улкан тўғонлар куриш ишлари қадимги дунёдан бошланган. Лекин уларнинг ҳаммаси ҳам кишилиқ жамияти кутганидек иқтисодий ривожланишга асосланган фаровон ҳаётга олиб келмаган. Табиат

қонунларини менсимаслик, уларга зид ҳаракат қилиш орқали қурилган гидротехник иншоотлар билан боғлиқ дастлабки фалокат қадимги Бобил (Вавилон)да юз берган. Натижада дунёдаги биринчи миллионер шаҳар пухта ўйланмаган гидротехник иншоот сабабли бир неча ўн йилликларда ер юзидан бутунлай йўқ бўлиб кетган [1].

Таҳлилчиларнинг сўзларига қараганда, сўнгги ярим аср мабайнида йирик тўғонлар қурилиши натижасида 40-80 миллион киши ўзлари истиқомат қилиб турган ҳудудлардан бошқа жойларга кўчирилган. ГЭСлар қурилиши оқибатида эса 400 минг квадрат километрдан ортиқ унумдор ерлар ва ўрмонлар сув остида қолган [2].

Катта тўғонлар ҳалқаро комиссияси экспертларининг таъкидлашича, инсонларнинг ўлими ва катта иқтисодий зарарларни келтириб чиқараётган замонавий тўғонлардаги ҳалокатларга асосан табиий офатлар сабаб бўлмоқда. Гидротехник иншоотлардаги ҳалокатларни келиб чиқишида глобал масштабда ўртача ҳаво ҳароратининг кўтарилиши боғлиқ бўлган иқлимнинг кескин ўзгариши ҳамда катта масштабдаги аномал табиий ҳодисалар муҳим ўрин эгаллайди [2]. Мисол ўрнида 1975 йилнинг 8 августида “Nina” тўфони натижасида дунёнинг 62 та энг баланд тўғонлар сирасига кирадиган Хитойнинг Хэнань вилоятидаги Жухэ дарёсида қурилган Баньцяо тўғонининг бузилишини келтиришимиз мумкин. Ҳалокат натижасида 170 минг киши ҳалок бўлиб, 11 миллионга яқин киши турли даражада зарар кўрди. Ёки, Покистон жануби-ғарбидаги Белужистон вилоятида 2005 йил 11 февралга ўтар кечаси кучли жала ёғиши натижасида баландлиги 150 метрлик тўғон бузилиб, бир неча қишлоқни сув ювиб кетди. Тошқинда 135 дан ортиқ киши ҳалок бўлди [4].

НАТИЖАЛАР ВА МУҲОКАМА

Илмий манбааларда қайд этилишича, дунёдаги 15 фоиз тўғонларнинг мустаҳкамлиги доимо шубҳа остида бўлиб келган. Гидротехник иншоотларда ҳар йили кузатилаётган тошқинларнинг 5 фоизи тўғонлардаги носозликлар

билан боғлиқ [5]. Катта тўғонлар халқаро комиссиянинг маълумотларига кўра дунёдаги гидроузелларда шундай сабаблар билан ҳар йили 3 минг атрофида фавқулодда вазиятлар рўй беради. Уларнинг аксарияти дарёлардаги тўлинсув ва тошқин даврларида кузатилиб, техник-лойиҳалаш ишларида экстримал сув оқимларини ҳисобга олинмасдан йўл қўйилган ҳатоликлар ҳамда эксплуатация хизматини қониқарсиз ишлаши оқибатида рўй беради [2]. Натижада, йирик сув тошқинларида экстримал сув ташлаш затворларини ўз вақтида очиш имкониятини бўлмаслиги оқибатида сув тўғон устидан ошиб ўтиб, уни бузилиб кетишига сабаб бўлади [6].

Манбааларда қайд этилишича, 1923 йили Италияда баландлиги 75 метр бўлган аркали Глено тўғони бузилиши натижасида 500 дан ортиқ, АҚШда 1927 йили баландлиги 63 метр бўлган Сент-Френсис тўғонининг бузилиши натижасида 400 дан ортиқ, 1963 йили Италияда баландлиги 265,5 метр бўлган Вайонт тўғонининг бузилишидан 3 мингдан ортиқ инсонлар ҳалок бўлган. Гидротехник иншоотлардаги энг сўнги ҳалокатлардан бири 2009 йил 17 август куни Россиянинг Саяно-Шушенск ГЭСида рўй берди. Ушбу гидроиншоотнинг узунлиги 1 км, баландлиги 250 м, гидростатик вазни 22 млн. тоннани ташкил этган. Ҳалокатнинг сабаби тўғон танасида рўй берган ёрилишдир. Аниқроғи, 1985 йилда гидроиншоотнинг энг баланд устунни дарз кетиб, Енисей дарёсининг бу қирғоғидан у қирғоғигача бўлган бутун тўғон танасида ёриқ пайдо бўлган. Шунга қарамасдан, гидроиншоотдан фойдаланиб келиниши оқибатида тўғоннинг иккинчи агрегат қисмлари қулаб тушиб, ёнғин пайдо бўлган. Ҳалокат натижасида 100 дан зиёд инсонлар қурбон бўлган [8].

Ўтган аср ўрталарида давлатлар ўртасида йирик ГЭС, АЭСлар қуриш борасида ўзига ҳос “мусобақа” авж олиб кетди. Натижада жуда кўплаб баланд тўғонларга эга бўлган иншоотлар барпо этилди. Бироқ, сўнги йилларда иқтисодий тараққий этган мамлакатлар йирик ГЭСлар қуришдан воз кечиб, кичик ГЭСларнинг иқтисодий самарадорлиги борасида сиёсат

юритмоқдалар. Шундай бўлсада, ривожланиш босқичида бўлган айрим давлатлар ханузгача баланд тўғонлар қуриш лойиҳалари устида иш олиб бормоқдалар [7]. Улкан тўғонлар халқаро комиссияси маълумотларига кўра, 1997-2007 йиллар мабойнида АҚШда улкан тўғон қурилишидан кўра, уларни бузиш кўпроқ кузатилди. Биргина Францияда 1998 йилда иккита, 2003 йилда битта, 2005 йилда битта тўғон бузиб ташланди. Австралияда ҳам Веллингтон тўғонини бузиб ташлаш афзал кўрилди [8].

Умумий ҳолда тўғонларнинг бузилишига қуйидаги омиллар сабаб бўлади [8]:

-тўғонларнинг тўлиб қолиши. Бунда тўғоннинг устки қисмининг чўкиши, сув чиқариш иношоотининг чиқиндилар билан тўлиб қолиши ёки сув чиқариш иншоотининг сув сарфи имкониятининг чекланганлиги натижасида сувнинг тўғон устидан ошиб ўтиши кузатилади;

-тўғон жойлашган майдоннинг сейсмик беқарорлиги ва чўкиши. Бунда тўғоннинг ёрилиши, бузилиши кузатилади;

-тўғон танасидаги грунт ёки материалларни силжиши, ички эрозия, ички ювилиш. Ювилиш одатда гидротехник иншоот атрофида, сув чиқариш қувурлари ва бошқа қувурлар атрофида; турли жониворларнинг инлари, дарахт илдизлари атрофидаги бўшлиқлар орқали; тўғондаги ёриқлар, тўғонолди қурилмалари, шунингдек тўғон фундаменти орқали рўй беради. Бунда тўғонларнинг қулаб тушиши кузатилади;

-бошқа сабаблар. Бунда тўғон қурилишидаги йўл қўйилган техник камчиликлар, талабга жавоб бермайдиган қурилиш-конструкция материалларидан фойдаланиш, техник хизмат кўрсатиш персоналларининг талабга жавоб бермаслиги сабабли тўғонларнинг бузилиши билан боғлиқ ҳалокатлар келиб чиқади.

Ўзбекистон давлат сув хўжалиги назорат (Ўздавсувхўжназорат) ташкилотининг дунёдаги гидротехник иншоотлар тўғонларининг

бузилишининг статистик кўрсаткичларига доир маълумотлар 1-жадвалда ўз аксини топган [5].

1-жадвал

Дунё тўғонларидаги бузилишларнинг статистик кўрсаткичи
(Ўздавсувхўжназорат маълумотлари асосида)

№	Тўғоннинг бузилиш сабаблари	Фоизда
1.	Асоснинг бузилиши	40
2.	Сув ўтказувчанликнинг етишмаслиги	23
3.	Конструкциянинг заифлиги	12
4.	Чўкишнинг бир текис эмаслиги	10
5.	Тўғонга кўрсатиладиган босимнинг ортиб кетиши	5
6.	Харбий ҳаракатлар	3
7.	Қияликларнинг ўпирилиши	2
8.	Материалларнинг сифатсизлиги	2
9.	Фойдаланишдаги ҳатоликлар	2
10.	Ер қимирлаши	1

Катта тўғонлар Халқаро комиссияси хулосаларида қуйидагилар қайд этилган [2]:

-сўнги қирқ йил орасида улкан тўғонларнинг бузилиш даражаси сезиларли камайган. Бу кўрсаткич 1950 йилларгача қурилган тўғонларда 2,2% ва 1951 йилдан кейин қурилган тўғонларда 0,5%га тенг;

-тўғонларнинг бузилиш эҳтимоллиги уларнинг баландликларига боғлиқ; одатда кичик тўғонларда ҳалокатлар камроқ кузатилади;

-ҳалокатларнинг кўпчилиги янги қурилган тўғонлар ҳиссасига тўғри келади. Қарийб 70% ҳалокат сўнги 10 йилликда қурилган тўғонларда қайд этилган ва кўпинча эксплуатациянинг биринчи йилига тўғри келади;

-тўғонларнинг бузилиши бўйича энг катта кўрсаткичлар 1910-1920 йиллар оралиғида қурилган иншоотларда қайд этилган;

-тўғонларнинг асосини бузилишига асосий сабаблардан бири бетон тўғонларнинг ёрилишидир. Бу ички эрозия ва асоснинг мустаҳкамлигини

йўқолиши ҳисобига рўй беради ва бу умумий қайд этилган ҳалокатларнинг 21%ни ташкил этади;

-тупроқ ва тошли тўғонларнинг бузилишига сувнинг тўғон устидан ошиб ўтиши (31% асосий омил ва 18 % қўшимча омил) сабаб бўлади. Шунингдек, тўғон танасидаги ички эрозия (15% асосий омил, 13% қўшимча омил) ва унинг асосини бузилиши (12% асосий омил, 15% қўшимча омил) ҳам сабаб бўлади;

-тош тахламали тўғонларнинг бузилишининг характерли жиҳатлари сувнинг тўғон устидан ошиб ўтиши (43%) ҳамда асосда бораётган ички эрозия (29%) саналади;

-тўғонларнинг бузилишининг техник сабабларидан сув чиқариш иншооти қувватининг етарли бўлмаслик (22% асосий омил, 30% қўшимча омил) ҳолати энг кўп қайд этилган;

-тўғонлар бузилгандан сўнг 36% ҳолатда улар қайта тикланмаган, 19% ҳолатда ўзгартириш киритилган лойиҳалар асосида қайта қурилган ва 16% ҳолатда эски лойиҳа асосида қайта тикланган.

ХУЛОСА

Трансчегаравий дарёларга халқаро талабларга зид равишда йирик ГЭСларнинг қурилиши, шу минтақа учун катта хавф туғдириши табиий. Таҳлилчилар томонидан сўнгги 10 йилда ҳудудларда зилзилалар 30 фоизга фаоллашгани айтилмоқда [3]. Бу эса, ўз навбатида улкан тўғонлар билан боғлиқ фавқулодда вазиятларни янада ортишига олиб келади. Зеро, ҳар қандай гидротехник иншоотни қуришда ҳудуднинг табиий шароитини чуқур таҳлил қилиб, махсус экспертиза хулосаларига таяниш лозим. Бунда албатта, дарёларнинг қуйи оқимида яшовчи аҳоли, уларнинг хавфсизлик масалаларини ҳам алоҳида эътиборга олиш зарур. Тўғри, мамлакат иқтисодиётини ривожлантиришда бундай иншоотларнинг роли ниҳоятда катта, буни инкор эта олмаймиз, лекин, улар инсонларга, уларнинг фаровон ҳаёт кечиришларига хизмат қилиши зарурлигини ҳам унутмаслигимиз лозим.

Энергетика манбаини лойиҳалаштиришда “энг катта ГЭСни биз курамиз” деб эмас, балки, ривожланган давлатлар каби харажат ва даромад, фойда ва зарар обдон ўрганиб чиқилса, фойдадан ҳоли бўлмасди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Абдуғаниев И., Пирназаров Р., Абдуғаниев О. Фарғона водийсида сел тошқинлари ва уларни олдини олиш тадбирлари // Тоғ ва тоғолди ҳудудларидан фойдаланишнинг географик асослари. – Тошкент, 2002. – Б.195-197.
2. Катта тўғонлар халқаро комиссияси.
https://v-nadzor.gov.uz/uz_Cyrl_UZ/page/87/katta-tonlar-alaro-komissiyasi.
3. О порядке действий комиссии по чрезвычайным ситуациям (КЧС) Главгидромета в условиях чрезвычайных ситуаций, вызываемых гидрометеорологическими явлениями и экстремально-высоким загрязнением природной среды. – Ташкент: Главгидромет, 1993. – 93 с.
4. Pirnazarov R.T., Mirzakarimova M. Baland to'g'onlar: geografiyasi va ular bilan bog'liq favqulodda vaziyatlar. "Лучшие интеллектуальные исследования". Международный научный электронный журнал. -Ч.20. -Т. 5. -С. 110-119.
5. Ўздавсувхўжназорат фонд материаллари.
6. Хусанхўжаев З.Х., Гидротехника иншоотлари, Т., 1978.
7. https://ru.wikipedia.org/wiki/Крупнейшие_ГЭС_в_мире
8. <https://platina.uz/2023/5/2/3-yil-tolgan-sardoba-fojjiasi-va-dunyodagi-eng-yirik-suv-ofatlari-haqida>