

## SUV TOSHQINI, SEL OQIMI VA ULARGA QARSHI QO‘LLANILADIGAN INJENERLIK CHORA-TADBIRLARI ORQALI ULARDAN HIMOYALANISH

**Toshmatov Ulug‘bek Qodirjon o‘g‘li**

Farg‘ona politexnika instituti Qurilish fakulteti

**Abduqodirova Mohichehra Otkirjon qizi**

Farg‘ona politexnika instituti Qurilish fakulteti

<https://doi.org/10.5281/zenodo.6969304>

*Annotatsiya.* Ushbu maqolada suv toshqini, sel oqimi va ularga qarshi qo‘llaniladigan chora-tadbirlari orqali ulardan himoyalaniş haqida ma'lumotlar berilgan.

*Kalit so‘zlar:* suv toshqini, sel, aholi, himoyalaniş, chora-tadbirlar, tabiiy hodisalar.

## ЗАЩИТА ОТ НАВОДНЕНИЙ, СЕЛЕЙ И ИНЖЕНЕРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРОТИВ НИХ

*Аннотация.* В данной статье представлена информация о паводке, паводковом стоке и защите от них с помощью мер, применяемых против них.

*Ключевые слова:* паводок, паводок, население, защита, мероприятия, природные явления.

## PROTECTION AGAINST FLOODS, MUDFLOWS AND ENGINEERING MEASURES AGAINST THEM

*Abstract.* This article provides information about floods, flood runoff and protection against them with the help of measures applied against them.

*Keywords:* flood, high water, population, protection, activities, natural phenomena.

### KIRISH

**Suv toshqini** — daryo, ko‘l yoki dengiz suvi sathining ko‘tarilishi natijasida quruqlikni suv bosishi. Daryo suvi, asosan, havo temperaturasi keskin ko‘tarilib, qor yoki muzliklar qisqa vaqtda ko‘p miqdorda eriganda, qattiq jala quyganda toshadi. Daryo o‘zaniga muz tiqilib qolganda ham toshqin ro‘y beradi. Dengiz sohillari va orollarda zilzila paytida yoki okeanda vulqon otilganda to‘lqin ko‘tarilishi natijasida ham suv toshqini vujudga keladi.

### TADQIQOT MATERIALLARI VA METODOLOGIYASI

Suv toshqinini oldini olish uchun suv omborlari qurilib, ortiqcha suvni unga burib yuboriladi, suv yoqalariga mustahkam to‘g‘on, dambalar quriladi. Suv toshqiniga turli omillar sababchi bo‘ladi;

-Kuchli yomg‘ir yog‘ish oqibatida (jala, sel quyishi):

-Qorning surunkali erishi natijasida :

-Kuchli shamol esishi natijasida ;

-Oqar daryolardagi muzliklarni yig‘ilib, sun‘iy to‘g‘on hosil qilinishi:

-Tog‘ jinslarining nurashi, surilishi yoki boshqa sabablar bilan suv saqlash omborlarining buzilishi oqibatida.

Kuchli yomg‘ir yog‘ishi natijasida suvlarning sathi keskin ko‘tarilib, daryo, ko‘llarga sig‘maydi va natijada ekin maydonlarini turar joy massivlarini, yo‘llarni suv bosadi va ularni izdan chiqaradi. Bundan tashqari, elektr energiya, aloqa uzatgichlar, melliorativ tizimlar ishdan chiqadi, chorva mollari, qishloq xo‘jaligi ekinlari yo‘q bo‘lib ketadi, xom ashyolar, yoqilg‘i, oziq ovqatlar, mineral o‘g‘itlar va boshqa muhim mahsulotlar yaroqsiz holga keladi, yoki butunlay yo‘q bo‘lib ketadi. Shular natijasida juda katta miqdorda moddiy zarar ko‘rilib, insonlarni yaxshi

hayot kechirishiga xalaqit qilishi mumkin. Suv toshqini turli joylarda, jumladan, O‘zbekistonda ham tez — tez bo‘lib turadi. Masalan, 1992-1995-yillarda ko‘pgina viloyatlarda- Xorazm, Buxoro, Surxondaryo, Qashqadaryo, Jizzax, Sirdaryo va boshqa joylarda juda katta ekin maydonlari suv ostida qolib, oqibatda juda katta moddiy zarar ko‘rildi. Kuchli yomg‘ir yog‘ishi natijasida, suv toshqini 1993, 1994, 1995, 2000, 2001-yillarda Yevropa davlatlarida ham kuzatilib, bularning oqibatida nafaqat moddiy zarar, balki hisoblab bo‘lmaydigan ma‘naviy zarar- insonlar o‘limi yuz berdi. Oqar daryolarda suvlarning sathi muzliklar bilan qoplanishi ham suvning oqimiga qarshi to‘siqlar (to‘g‘onlar) hosil bo‘lishi natijasida suv toshqini ro‘y berishi mumkin. Bu xildagi toshqin 1992-yilda Qoraqalpog‘iston Respublikasida Amudaryo oqib o‘tadigan uchta tumanda kuzatildi. Natijada muz to‘g‘onlarni samolyotlardan portlatish bilan eritildi va mintaqani suv bosish xavfi bartaraf etildi. Suv toshqini kanallar va suv saqlaydigan omborlarning turli sabablarga ko‘ra ishdan chiqishi oqibatida ham kuzatilishi mumkin. Umuman kanallar, suv omborlari, suv energiyasi, suv yo‘llari hamda suvning o‘zidan foydalanish maqsadida quriladi. Hozirgi vaqtda MDH davlatlarida suv sig‘imi 1 million metr /kub dan ortiq bo‘lgan suv omborlari mingtaga yaqin bo‘lib, ularning suv sathi 116000 kilometr/kub ga teng. (shundan 53 ta suv ombori O‘zbekiston xududida joylashgandir) bu suv omborlarida 55,5miliard metr/kubdan ortiq suv saqlanib, ular orqali qishloq xo‘jaligi suv bilan ta‘minlanib, katta iqtisodiy samara olinadi. Lekin bunday gidrotexnik inshootlar biror sabablar bilan buzilsa atrofida yashovchi atrof-muhitga, insonlarga, dehqonchilikka jiddiy zarar keltiradi. Masalan, Chorvoq suv omborida 2,1 km/kub suv saqlanib, agar u buzilsa 8 metr qalinlikdagi suv Toshkent viloyatining uchta tumanini 46 km/ soat tezlik bilan harakatlanib suv bosish xavfi tug‘iladi. Shunga o‘xshash katta hajmdagi suv omborlari Jizzax, Sirdaryo, Buxoro, Samarqand viloyatlariga ham xavf solishi mumkin. Shuning uchun suv saqlaydigan omborlarni har xil falokatlardan asrash uchun hamma turdagi injenerlik choralari ko‘rilishi lozim. Jumladan, birlamchi va ikkilamchi saqlovchi platina qurish, har bir platinalar temir betonli qorishmalardan tayyorlanishi lozim. Gidrotexnik inshootlar quyidagi sabablarga ko‘ra buzilishi mumkin.

Kuchli tabiiy hodisalar oqibatida: a) yer silkinishi, b) yer surilishi, v) kuchli sel kelishi,) kuchli yomg‘ir suvidan yuvilib ketishi:

-Gidrotexnik inshoot jihozlarinig eskirishi va tabiiy parchalanishi oqibatida:

-Gidrotexnik inshootlarni loyihalashda va qurishda yo‘l qo‘yiladigan xatoliklar oqibatida:

-Gidrotexnik inshootlardan noto‘g‘ri foydalanish va qoidalarini buzilishi oqibatida

.Umuman suv toshqiniga qarshi qo‘llaniladigan injenerlik chora-tadbirlari quyidagilardan iborat: daryodagi suvning sarflanish darajasini oshirish, suv oqimiga qarshi yerlarni ko‘ndalang qilib chuqur haydash, daryo qirg‘oqlarini ko‘tarishdan iboratdir. Suv toshqini xavfi tug‘ilganda aholini o‘z vaqtida xabardor qilish, fuqarolarni moddiy resurslarini, qishloq xo‘jaligi hayvonlarini xavfsiz joylarga evakuatsiya qilish eng muhim ishlardan hisoblanadi. Evakuatsiyadan oldin har bir fuqaro o‘zi yashab turgan uylarni xavfsiz holatga keltirish ya‘ni (gaz, suv, elektr tarmoqlarini o‘chirish deraza va eshiklarni mahkamlab bekitishlari lozim) va o‘zi bilan kerakli hujjatlarini, pul va taqinchoqlarini kamida uch kunga yetadigan yegulik oziq-ovqatlar va ichimlik suvlarini olishi zarur. Suv toshqinida qolgan odamlar turli xavfsirashlarga berilmasliklari va suv oqimi bo‘yicha past sathli qirg‘oq tomon suzishlari ( harakatlanishlari) kerak. Suv toshqini paytida ma‘lum qism odamlar (qutqaruvchilar) shu falokat hududida qolib, imkoni boricha qilinadigan ishlarni bajarishlari zarur. Aholi suv ichida qolgan oziq ovqatlarni yemasliklari va suv ichmasliklari kerak. Yashash joylarda elektrdan foydalanmasliklari lozim,

chunki yong'in chiqishlarga olib kelishi mumkin. Suv toshqini xavfi o'tgandan keyin, fuqarolar o'zlarining doimiy yashash joylariga qaytib kelgach toshqin oqibatlarini bartaraf etish chora tadbirlarini boshlab yuboradilar. Ular quyidagilardan iborat:

-Suv bosgan joylardagi suvni chiqarib tashlash va quritish:

-Uylarning yerto'lalaridagi suvlarni chiqarib tashlash:

-Toshqin natijasida buzilgan joylarni: maishiy -energetik tarmoqlarni, yo'llarni, ko'priklarni va boshqalarni qayta tiklash.

-Qayta tiklab bo'lmaydigan, inshootlarni, uylarni yiqitish va tozalash. — Ekinzorlarni suvdan tozalash.

Yuqorida keltirilgan injenerlik chora-tadbirlari fuqarolar muhofazasi shtabi va uning tizimlari boshchiligida, xalq ommasi ishtirokida amalga oshiriladi.

### **TADQIQOT NATIJALARI**

Sel - katta miqdorda tog' toshlari, qum va tuproq jinslari bilan birgalikda tog'dan oqib tushuvchi suv oqimi bo'lib, muntazam jala quyishi (85% holatlarda), tog' qorlarining erishi (4% hollarida), tog' suv havzalari, suv omborlari, muzlagan suv havzalari qirg'oqlarining o'pirilib ketishi (1,3% hollarida) va boshqa sabablar (9,7% hollarda) olib kelishi mumkin.

Katta hajmga va yuqori tezlikka ega bo'lgan sel oqimi, yo'lidagi barcha binolarni, aholi yashaydigan uylarni, gidrotexnik inshootlarni buzib, qishloq xo'jalik ekinlarini, bog'larni payhon qiladi. Odamlar va hayvonlarni nobud qiladi.

O'zbekiston Respublikasidagi barcha tog' va tog' oldi hududlari sel xavfi bo'lgan zonalarga kiritilgan. Respublikaning Namangan (19%), Farg'ona (14%), Surxondaryo (13%), Toshkent (12%), Samarqand (12%) va Qashqadaryo viloyatlari (12%) hududlari suv toshqini-sel xavfi mavjud hududlardan hisoblanadi.

Sel oqimi vujudga kelishi aprel va may oylariga to'g'ri keladi, bu davrda tog' va tog' oldi hududlarida ko'p yomg'ir yog'ishi kuzatilgan.

Sel oqibatlarini kamaytirish bo'yicha o'tkaziladigan injenerlik chora-tadbirlari :

1. Doimo sel-suv toshqini ro'y berishi ehtimol bo'lgan hududlarda joylashgan uy-joylar va boshqa ob'ektlar ro'yxati aniqlanib turiladi, aholi va ob'ektlarni muhofaza qilish uchun o'tkaziladigan tadbirlarning yo'l-yo'riqlari ko'rsatilgan tegishli tavsiyanomalar tarqatiladi.

2. Sel oqimi xavfi bo'lgan qayirlarda ishlab chiqarish muassasalari va uy-joylarini ishonchli muhofaza inshootlari bo'lmagan va O'zgidromet bilan kelishilmagan holda qurish qat'iy man etiladi.

3. Sel xavfi yuzaga kelganda kuzatuv va xabar berish xizmati tashkil etiladi.

4. Quyidagi agrotexnik tadbirlar amalga oshiriladi: yonbag'irlarda erga ko'ndalangiga ishlov berish, tog' yonbag'irlarini pog'ona-pog'ona qilish, tog' adirlarida suv yo'llari ochish, er haydalib ekiladigan ekinlarni ekishga yo'l qo'yimaslik, emirilishga qarshi tadbirlarni amalga oshirish, daryo o'zanlari, tog' adirlarida o'rmonchilikni tashkil etish va ularni saqlash.

5. Sel omborlari, selni ushlab turuvchi, selni boshqaruvchi va selga qarshi gidrotexnik inshoot, selxonalarni qurish ishlari amalga oshiriladi.

### **MUHOKAMA**

Gidrometeorologik hodisalarni kuzatish va nazorat qilish O'zgidromet va uning bo'linmalari tomonidan O'zbekiston Respublikasi xuzuridagi sel-toshqin va qor ko'chkilari ehtimoli mavjud zonalarini aniqlash, tekshirish va dala kuzatishlar yo'li bilan amalga oshiriladi.

Dala kuzatuvlari ma'lumotlariga ko'ra so'nggi yillarda xavfli zonada joylashgan inshootlar soni oshishi kuzatilmoqda.

Ko'p yillik kuzatishlar mobaynida O'zbekiston hududida sel toshish ehtimoli aprel-iyun oylarida bir muncha faollashuvi qayd etilgan va sodir bo'lgan hodisalar quyidagicha taqsimlangan: aprel oyida 30 %, may oyida 36 %, iyun oyida 14 %.

Aprel-may oylarida Toshkent, Jizzax, Samarqand, Surxandaryo. Qashqadaryo viloyatlari va Farg'ona vodiysi tog'-yonbag'irlarida sel toshqinlarining bo'lishi kuzatiladi. Iyun-iyul oylarida sel toshqinlari Namangan va Farg'ona viloyatlari tog'-yonbag'ri hududlarida sel-toshqin harakati saqlanib qoladi. Toshkent, Jizzax va Sirdaryo viloyatlarida ham sel toshqinlari bo'lib o'tish ehtimoli mavjud.

Gidrometeorologiya bosh boshqarmasining viloyatlardagi bo'linmalari tomonidan o'tkazilgan tekshirishlar natijasida sel toshqini xavfi mavjud bo'lgan asosiy hududlari deb:

Farg'ona vodiysi (Farg'ona, Namangan va Andijon viloyatlari);

Janubiy O'zbekiston (Qashqadaryo va Surxondaryo viloyatlari);

SHimoli-SHarqiy va SHarqiy O'zbekiston (Toshkent, Samarqand va Navoiy viloyatlari) belgilandi.

### XULOSA

Demak O'zbekistonda tabiiy ofatlar har yili o'rtacha 1,4 million kishilar hayotiga ta'sir o'tkazadi. Natijada yetkazilgan zarar yiliga qariyb 3 mlrd dollarni tashkil etadi. Har birimiz fuqaro sifatida tabiiy ofatlar xavfi ta'sirini kamaytirish va yumshatish hamda tabiiy ofatlar keltirib chiqarishi mumkin bo'lgan iqtisodiy-moliyaviy zararlarning oldini olishga harakat qilishimiz lozim.

### REFERENCES

1. Abdukhalimjohnovna, M. U. (2021). Technology Of Elimination Damage And Deformation In Construction Structures. *The American Journal of Applied sciences*, 3(05), 224-228.
2. Mirzaakhmedova, U. A. (2021). Inspection of concrete in reinforced concrete elements. *Asian Journal of Multidimensional Research*, 10(9), 621-628.
3. Мирзаахмедов, А. Т. (2022, May). РАСЧЕТА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПРИ ОДНОМЕРНОМ РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕМПЕРАТУРЫ И ВЛАЖНОСТИ. In *INTERNATIONAL CONFERENCES ON LEARNING AND TEACHING* (Vol. 1, No. 8, pp. 204-208).
4. Мирзаахмедов, А. Т. (2022). Оптимального Проектирования Стержневых Систем С Учётом Нелинейной Работы Железобетона. *CENTRAL ASIAN JOURNAL OF THEORETICAL & APPLIED SCIENCES*, 3(4), 64-69.
5. Mirzaaxmedova, O. I. A. (2022, May). BINOLARNING KONSTRUKTIV ELEMENTLARIDA UCHRAYDIGAN SHIKASTLANISH VA DEFORMATSIYALARNI BARTARAF ETISH. In *INTERNATIONAL CONFERENCES ON LEARNING AND TEACHING* (Vol. 1, No. 8, pp. 209-215).
6. Кодиров Г. М. и др. Микроклимат В Помещениях Общественных Зданиях //Таълим ва Ривожланиш Тахлили онлайн илмий журнали. – 2021. – Т. 1. – №. 6. – С. 36-39.
7. Мирзаева З. А. К., Рахмонов У. Ж. Пути развития инженерного образования в Узбекистане //Достижения науки и образования. – 2018. – Т. 2. – №. 8 (30). – С. 18-19.

8. Zarnigor M., Ulug‘bek T. HUDUDNI VERTIKAL REJALASHTIRISH LOYIHASINI ISHLASHDA TABIIY SHART-SHAROITLARNI INOBATGA OLISH MASALALARI //INTERNATIONAL CONFERENCES ON LEARNING AND TEACHING. – 2022. – Т. 1. – №. 1.
9. Мирзаахмедова Ў. А., кизи Мирзаева З. А. ЭНЕРГОТЕЖАМКОР БИНО ВА ИНШОТЛАРНИ ҚАЙТА ТАЪМИРЛАШ ИШЛАРИ //INTERNATIONAL CONFERENCES ON LEARNING AND TEACHING. – 2022. – Т. 1. – №. 6. – С. 126-130.
10. Абобакирова З. А., кизи Мирзаева З. А. СЕЙСМИК ҲУДУДЛАРДА БИНОЛАРНИ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ҚИЛИШНИНГ ЎЗИГА ХОС ХУСУСИЯТЛАРИ //INTERNATIONAL CONFERENCES ON LEARNING AND TEACHING. – 2022. – Т. 1. – №. 6. – С. 147-151.