



GIDROUZELNI EKSPLUATATSIYA QILISH DAVRIDA XAVFSIZLIGI VA ISHONCHLILIGINI OSHIRISH (BESHARIQ GIDROUZELI MISOLIDA)

*F.N.Jamolov¹, U.X.Ravshanov², B.N.Atamurodov³,
M.Nabiyev⁴, F.Yanvarov⁴, Sh.Absalomov⁵*

*F.N.Jamolov¹ “TIQXMMI” MTU Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti
“Gidrotexnika inshootlari va nasos stansiyalari” kafedrasida - dotsenti,*

*U.X.Ravshanov² “TIQXMMI” MTU Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti
“Umumtexnika fanlar” kafedrasida - assistenti,*

*B.N.Atamurodov³ “TIQXMMI” MTU Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti
“Suv resurslaridan foydalanish va melioratsiya” kafedrasida - assistenti,*

*M.Nabiyev⁴, F.Yanvarov⁴ “TIQXMMI” MTU Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish
instituti Gidromelioratsiya fakulteti “GTI va NSF”
ta’lim yo’nalishi 3 bosqich talabalari*

*Sh.Absalomov⁵ “TIQXMMI” MTU Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti
Gidromelioratsiya fakulteti “GTI va NSF” ta’lim yo’nalishi 2 bosqich talabasi*

Annotatsiya: Maqolada gidrouzelnin loyihalangan paytidan boshlab qurilish va ekspluatatsiya qilish davrlarida barcha gidrotexnika inshootlarnin xavfsizligi va ishonchliligini ta’minlaydigan tadbirlar bajarilishi ko’zda tutilgan. Gidrotexnika inshootlarining talab qilinadigan xavfsizligi, har bir muayyan hol uchun chegaraviy holatni belgilangan me’yorlari bo’yicha, xavfsizlik mezonlari bilan aniqlanadigan qator shartlarni bajarilishi o’rganilgan va shu inshootlarnin xavfsizligi va ishonchliligini ta’minlaydigan chora-tadbirlar ishlab chiqilgan.

Tayanch so’zlar: Gidrotexnika inshootlari, ishonchlilik, inshoot xavfsizligi, chidamlilik, avariya, chegaraviy holat Beshariq, Kobdun, Qarajeri, Jo’yzar, Xushbegi va Jayxun.

Аннотация: Статья предусматривает реализацию мер по обеспечению безопасности и надежности всех гидротехнических сооружений при строительстве и эксплуатации ГЭС с момента ее проектирования. Разработаны требуемая безопасность гидротехнических сооружений, выполнение ряда условий, определяемых критериями безопасности по установленным нормам предельного состояния для каждого конкретного случая, и меры по обеспечению безопасности и надежности этих объектов.



Ключевые слова: Гидротехнические сооружения, надежность, безопасность сооружений, долговечность, авария, предельное состояние Бешарик, Кобдун, Караджери, Джойзар, Хушбеги и Джейхун.

Abstract: The article provides for the implementation of measures to ensure the safety and reliability of all hydraulic structures during the construction and operation of a hydroelectric power station from the moment of its design. The required safety of hydraulic structures, the fulfillment of a number of conditions determined by safety criteria according to established limit state standards for each specific case, and measures to ensure the safety and reliability of these facilities have been developed.

Keywords: Hydraulic structures, reliability, safety of structures, durability, accident, limit state Besharik, Kobdun, Karajeri, Joyzar, Khushbegi and Jeyhun.

Gidrotexnika inshootlarini loyihalash paytidan boshlab qurilish va ekspluatatsiya qilish davrlarida inshootlarni xavfsizligi va ishonchliligini ta'minlaydigan tadbirlar bajarilishini ko'zda tutish zarur. Gidrotexnika ob'ektlarini ishonchlilik va xavfsizlik sohasidagi ayrim tushuncha va iboralarni ko'rib o'taylik.

Ishonchlilik deb – belgilangan vaqt ichida, ekspluatatsiyaning o'rnatilgan rejimi va sharoitida talab qilinadigan funksiyalarni bajarish qobiliyatini tavsiflovchi inshootning xossalari aytiladi.

Inshoot xavfsizligi deganda – uning belgilangan vaqt intervali ichida berilgan shart-sharoitlarda talab qilinadigan funksiyalarni bajarish qobiliyati tushuniladi.

Chidamlilik – bu inshootning xizmat qilish muddati ichida berilgan shart-sharoitlarda chegaraviy holatgacha etib bormasligidir.

Avariya deb – obyektida, ma'lum bir hududda inson hayoti va sog'ligiga xavf tug'diradigan, boshqa inshootlarning buzilishiga olib keladigan, shuningdek, tevarak-atrofdagi tabiiy muhitga zarar etkazadigan xavfli texnogen hodisaga aytiladi.

Chegaraviy holat deb – bu holatdan keyin o'z vazifasiga ko'ra obyektini ishlatishga yo'l qo'yilmasligi yoki maqsadga muvofiq emasligi nuqtai-nazaridan gidrotexnika inshootining resurs tugaganligini belgilovchi holatga aytiladi.[1]

Gidrotexnika inshootlarining talab qilinadigan xavfsizligi, har bir muayyan hol uchun chegaraviy holatni belgilangan me'yorlari bo'yicha, xavfsizlik mezonlari bilan aniqlanadigan qator shartlarni bajarish orqali ta'minlanadi. Xavfsizlik mezonlari sifatida mustahkamlik, ustuvorlik, suv o'tkazmaslik va boshqa xossalarni tavsiflovchi, gidrotexnika inshootlarini ishlash qobiliyati va soz holati bilan bog'liq shart-sharoitlar, shuningdek, o'rnatilgan ekspluatatsiya, texnik xizmat ko'rsatish va



ta'mirlash rejimlari va shartlari, buzilgan obyektlarni ekspluatatsiyadan chiqarish, ekologik me'yorlar va texnika xavfsizligi talablari ham qabul qilinadi.

Shu o'rinda Buxoro viloyatida joylashgan "Beshariq" gidrouzeli bo'lib, PK226+00 joylashgan, 1937 yilda ishga tushirilgan. Gidrouzelning vazifasi "Shoxrud" kanalidan keladigan suvni "Kobdun", "Qarajeri", "Jo'yzar", "Xushbegi" kanallariga va "Jayxun" tashlama kanaliga taqsimlab berishdan iborat. Suv o'tkazish qobiliyati $Q=66,0 \text{ m}^3/\text{s}$. Xizmat ko'rsatadigan maydoni 39215 ga.

Gidrouzel tarkibiga quyidagilar kiradi:

- "Shoxrud" suv olib keluvchi kanal;
- "Kobdun" kanali rostlagichi;
- "Qarajeri" kanali suv chiqargichi;
- "Jo'yzar" kanali suv chiqargichi;
- "Xushbegi" kanal suv chiqargichi;
- "Jayxun" suv tashlamasi;

Inshootlarni, foydalanish jurnallarini va boshqa inspektorlik tekshirishlar bo'yicha texnik hujjatlarni tekshirilishi natijasida quyidagilar aniqlandi:

Suv olib keluvchi kanalni loyqa bosgan va qiyaliklari yiqilgan. Mazkur kanalning "Kobdun" suv olish inshootiga ulangan beton qismi yorilib, cho'kgan. Gidrouzelning "Xushberg" arig'iga suv chiqarish uchun gidrouzelning yuqori biefida suv sathi ko'tarilganda, dambadan suv urib ketish ehtimoliligi mavjud.



1-rasm. Pastki b'ef.



2-rasm. Gidrouzeldagi segmentli zatvor.



3-rasm. Shoxrud kanali.



4-rasm. Gidrouzeldagi tutashtirish inshooti.



“Kobdun” kanali rostlagichi: Suv berishni boshqarish segmentli zatvorlar orqali amalga oshiriladi. O‘lchami 6,0x2,5 metr bo‘lgan segmentli zatvorning metall qoplamasida ko‘p yillik ishlatilishi natijasida korroziyaga uchragan qismlari mavjud. Ushbu segment zatvorni mahkamlagichlari ishonchli emas, shuningdek, rostlagichning chap tomon beton qismida yoriqlar mavjud.

“Jo‘yzar” kanali suv chiqargichi: Segmentli zatvorning metall qoplamasida ko‘p yillik ishlatilishi natijasida korroziyaga uchragan qismlari mavjud.

Gidrouzeldagi barcha regulyatorlarning temir zatvorlari korroziyaga qarshi ishlov berilgan, ko‘targichlarning temir arqon (tross) lari yangilangan, biroq zatvorlarning ayrim erlarida teshiklari mavjud bo‘lib, ulardan suv sizib chiqmoqda.

Yuqorida aniqlangan xavf-xatar va kamchiliklar yuzasidan quyidagicha taklif va tavsiyalar ishlab chiqdik.

- “Xachkab” gidrouzelidan “Beshariq” gidrouzeligacha bo‘lgan 9.6 km “Shoxrud” kanalida loyiha-qidiruv ishlarini amalga oshirish, uni o‘rganish va yakuni bo‘yicha kanal tubini ko‘tarish masalasida taklif kiritish.
- Gidrouzeldagi barcha zatvor va ularning mahkamlagichlarini ta‘mirlash, zatvorlarni ushlab turuvchi konstruksiyalarni kuchaytirish (усиление) va ularga korroziyaga qarshi doimiy ishlov berish zarur.
- Rostlagichlardagi avariya pazlari ta‘mirlab, ularga mos o‘lchamda shandor tayyorlash kerak.
- Gidrouzeldagi energiyani so‘ndirish inshootlarni ta‘mirlab, kanallarning ikki yon dambalarini mustahkamlash.
- Me‘yoriy hujjatlar bilan, xususan, O‘zbekiston Respublikasi “Gidrotexnika inshootlarning xavfsizligi to‘g‘risida” gi Qonuni, Vazirlar Mahkamasining qarorlari, ta‘minlash.
- Gidrouzelda favqulodda holatda harakat qilish rejasini ishlab chiqib, amalda sinab ko‘rish.
- Gidrouzelda masofadan boshqarish moslama (telemexanika) larini qayta tiklash zarur.
- Avariya-zahira material va asboblari bilan to‘liq jihozlash.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Gidrotexnika inshootlaridan foydalanish. Bakiev M.R., Tursunov R.T., Kaveshnikov N. Toshkent 2008y
2. O‘zbekiston respublikasi suv xo‘jaligi vazirligi huzuridagi gidrotexnik inshootlarning texnik holatini hamda bexatar ishlashini nazorat qilish davlat inspeksiyasi («davsuvxo‘jaliknazorat» inspeksiyasi) Buxoro viloyat inspeksiyasi



- Texnik holatni inspektorlik tekshiruvdan o'tkazish dalolatnomasi "Beshariq" gidrouzeli. 23.07.2022y
3. Texnika fanlari bo'yicha falsafa dostoni ilmiy dissertatsiya ishi. Xidirov S.Q Toshkent 2018 y
 4. Ravshanov, U., Nabiyeu, M., & Yanvarov, F. (2023). PAST BOSIMLI GIDROUZELDAGI SUV OLIH NUQTALARINING HISOBI. In Uz-Conferences (Vol. 1, No. 1, pp. 338-342).
 5. Sadullaev, A. N. (2024). PECULIARITIES OF THE WATER PERMEABILITY PROPERTIES OF THE SOIL. Educational Research in Universal Sciences, 3(1), 4-6.
 6. Bafoyeuich, U. F., Xalil o'g'li, R. U., & Turob o'g'li, S. F. (2023). INVERSION QOPLAMALI TOM KONSTRUKSIYASI YECHIMLARI VA ULARNING TEXNIK-IQTISODIY KO'RSATKICHLARI. Научный Фокус, 1(1), 329-334.
 7. Dagma, B., Hamidov, A., Muhammadkhon, K., & Jurayev, U. Improvement of drainage water quality through biological methods: a case study in the Bukhara region of Uzbekistan. European Science Review.–Austria Vienna.–2016.–№ September-october.(05.00. 00. № 3).
 8. Sarimsakov, M. M., Sarimsakova, M. S., Saidova, G. K., & Ravshanov, U. X. (2022). DETERMINATION OF HYDRAULIC PARAMETERS OF SOIL MOISTURE.
 9. Sadullaev, A. N., & qizi Jo'rayeva, S. I. (2024). THE SCIENTIFIC RATIONALE FOR PLOUGHING TO INCREASE SOIL POROSITY. Educational Research in Universal Sciences, 3(2), 433-436
 10. Уринов, Ж. Р., Рустамов, Э. Т., & Равшанов, У. Х. (2019). Исследования неавтоклавных ячеистых бетонов и конструкций из них для применения в сейсмостойких зданиях. Вестник науки и образования, (10-1 (64)), 32-34.
 11. JURAYEV U., KHAMIDOV M. Influence of phytoremediation plants on soil salts //Kiev, Ukraine. – 2012.
 12. Fazliyev, Z. S., Shokhimardonova, N. S., Sobirov, F. T., Ravshanov, U. K., & Baratov, S. S. (2014). Technology of the drip irrigation use in gardens and vineyards. The Way of Science, 56.
 13. Sadullaev, A. N. (2022). MEASURES OF EFFECTIVE USE OF WATER IN FARMS OF BUKHARA REGION. RESEARCH AND EDUCATION, 1(4), 72-78.
 14. Фазлиев, Ж. Ш., Хаитова, И. И., Атамуродов, Б. Н., Рустамова, К. Б., & Шарипова, М. С. (2019). ТОМЧИЛАТИБ СУФОРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ БОҒЛАРДА ЖОРИЙ ҚИЛИШНИНГ САМАРАДОРЛИГИ. Интернаука, (21-3), 78-79.
 15. Xamidova, S. M., Juraev, U. A., & Sadullayev, A. N. (2022). THE EFFECT OF PHYTOMELIORANT CROPS ON THE ACCUMULATION OF SALT IN



- THE SOIL, NORMS FOR WASHING SOIL BRINE. Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development, 5, 78-82.
16. Atamurodov, B. N., Ibodov, I. N., Najmiddinov, M. M., & Najimov, D. Q. The Effectiveness of Farming in the Method of Hydroponics. International Journal of Human Computing Studies, 3(4), 33-36.
 17. Sadullaev, A. N. (2022). INTERPRETATION OF PSYCHOLOGICAL KNOWLEDGE IN THE TEACHINGS OF OUR GREAT ANCESTORS. Educational Research in Universal Sciences, 1(2), 117-123.
 18. Atamurodov, S. U. (2022). IMPLEMENTATION OF IMPROVEMENT OF EMOTIONS BASED ON NATIONAL AND UNIVERSAL VALUES TO PRIMARY SCHOOL STUDENTS THROUGH PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS ACTIVITIES. Mental Enlightenment Scientific-Methodological Journal, 2022(2), 10-23.
 19. Fazliev, J., Khaitova, I., Atamurodov, B., Rustamova, K., Ravshanov, U., & Sharipova, M. (2019). Efficiency of applying the water-saving irrigation technologies in irrigated farming. Интернаука, 21(103 часть 3), 35.
 20. Sadullaev, A. N. (2022, July). BUKHARA REGIONAL IRRIGATION AND MELIORATION SYSTEM. In INTERNATIONAL CONFERENCES (Vol. 1, No. 12, pp. 18-27).
 21. Usmanov, F., Usmanova, G., Sadikov, M., Kakhhorov, H., & Yakhshiev, Y. (2022, December). Changes in the absorption coefficient of solar spectrum concrete over time under variable technological factors and introduced color compositions into the concrete mixture. In Journal of Physics: Conference Series (Vol. 2388, No. 1, p. 012165). IOP Publishing.
 22. Ochilovich S. Z., Umirzak U. J. Theoretical basis of the behavior of the cotton-cotton model in the separator pipe //Web of Scientist: International Scientific Research Journal. – 2022. – Т. 3. – №. 02. – S. 597-603.
 23. Usmanov, F. B., & Sadikov, M. A. (2020). The rationale for the use of flat reflectors in the heat treatment of concrete. Ученые XXI века, (12-1 (71)), 13-16.
 24. Abdualiev, N., Sodikov, M., & Umirzokov, J. (2023). Importance of technological process of planting garlic in Uzbekistan. Educational Research in Universal Sciences, 2(4), 782-786.
 25. Ochilovich S. Z., Umirzak U. J. Studying the influence of the heating temperature of the drying shell drum for the drying process of raw cotton //Web of Scientist: International Scientific Research Journal. – 2022. – Т. 3. – №. 02. – S. 604-610.