

**TO'G'ONLAR VA GES BINOLARINI BARQAROR RIVOJLANTIRISHDA
ME'MORIY ESTETIKA VA EKOLOGIK TURIZM INTEGRATSIYASI****Isomiddinova Farangiz Sunnatillo qizi**

Toshkent arxitektura qurilish universiteti talabasi.

Isomiddinovafarangiz94@gmail.com<https://doi.org/10.5281/zenodo.22752761>

Annotatsiya. Ushbu maqolada gidroenergetika inshootlari, xususan to'g'onlar va gidroelektr stansiyalari (GES) binolarini barqaror rivojlantirish mazmunida me'moriy estetika hamda ekologik turizm salohiyatini birlashtirish masalalari tadqiq etiladi. Sanoat arxitekturasining landshaft bilan uyg'unligi, vizual jozibadorlikning shakllanishi hamda gidrotexnik obektlar atrofida ekoturizm infratuzilmasini barpo etishning ijtimoiy-iqtisodiy samaradorligi tahlil qilingan. Jahon tajribasi va zamonaviy yashil arxitektura tamoyillariga tayangan holda, muhandislik inshootlarini ekologik barqaror madaniy obektlarga aylantirish bo'yicha ilmiy-amaliy takliflar ilgari surilgan.

Kalit so'zlar: Gidroenergetika, ekologik turizm, barqaror rivojlanish, O'zbekiston GESlari, bionik dizayn, landshaft arxitekturasini, yashil iqtisodiyot.

Kirish qismi: Bugungi kunda global iqlim o'zgarishi va resurslar cheklanganligi sharoitida energetika obektlarini loyihalash faqatgina texnik va iqtisodiy samaradorlik mezonlari bilan cheklanib qolmayapti. Birlashgan Millatlar Tashkilotining Barqaror Rivojlanish Maqsadlari (BRM) sanoat infratuzilmasidan atrof-muhitni muhofaza qilish, bio xilma-xillikni saqlash va jamiyat farovonligini oshirish yo'lida foydalanishni talab etmoqda.

Gidroelektr stansiyalari (GES) va yirik to'g'onlar uzoq vaqt davomida faqatgina sof texnik vazifani bajaruvchi yopiq tizimlar hisoblanib kelingan. Biroq, zamonaviy urbanistika va landshaft arxitekturasini ushbu yondashuvni tubdan o'zgartirmoqda. To'g'onlar va GES binolari joylashgan hududlar aksariyat hollarda o'zining betakror tabiiy geografiyasi, tog' va suv havzalari landshafti bilan ajralib turadi. Bu esa muhandislik inshootlarida me'moriy ko'rinish qoidalarini qo'llash va ularni ekologik turizm (ekoturizm) bilan integratsiya qilish uchun ulkan salohiyat yaratadi. Sanoat obektini estetik jihatdan transformatsiya qilish uni jamiyat uchun ochiq, jozibador va barqaror iqtisodiy daromad keltiruvchi manbaga aylantirish imkonini beradi.

Dolzarbliigi: Birlashgan Millatlar Tashkilotining Barqaror Rivojlanish Maqsadlari (BRM) va O'zbekiston Respublikasining "Yashil iqtisodiyot" strategiyasi sanoat obektlaridan atrof-muhitga zarar yetkazmagan holda, ijtimoiy-iqtisodiy farovonlik yo'lida ko'p funksiyali foydalanishni talab etadi. Respublikamizdagi aksariyat yirik gidrotexnik inshootlar (masalan, Chorvoq, To'palang, Ohangaron gidrotizimlari) o'zining betakror tabiiy geografiyasi, tog' va daryo havzalari landshaftida joylashganligi bilan alohida o'rin tutadi. Ulkan beton konstruksiyalarning ushbu go'zal tabiat bag'ridagi keskin vizual ko'rinishni kamaytirish, ularni nafis asarga aylantirish hamda atrofida kam uglerodli ekoturizm infratuzilmasini yaratish muammosi bugungi arxitektura va energetika fani uchun o'ta dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

Maqsadi: Ushbu tadqiqotning bosh maqsadi - to'g'onlar va yirik GES binolarini shunchaki mexanik energiya ishlab chiqaruvchi sovuq sanoat korxonasi sifatida ko'rishga asoslangan an'anaviy yondashuvdan voz kechib, ularni tabiat bilan to'liq uyg'unlashgan me'moriy

san'at asari hamda jonli ekoturizm markaziga aylantirishning yangi zamonaviy ko'rinishini ilmiy asoslashdir. Tadqiqot doirasida muhandislik inshootlarining ulug'vorligini badiiy va bionik dizayn vositasida insonlar va tabiat uchun jozibador maskanga aylantirish, sun'iy suv havzalarining rekreatsion salohiyatidan oqilona foydalanish hamda kelajak avlod uchun "Yashil energetika - yashil landshaft - barqaror turizm" tamoyiliga asoslangan, atrof-muhit bilan uzviy bog'langan mukammal makon konsepsiyasini taqdim etish ko'zda tutilgan.

Asosiy qism

Gidroenergetikada me'moriy nafis ko'rinish va bionik yondashuv Sanoat arxitekturasining landshaft vizual yaxlitligini buzish muammosini hal etish uchun zamonaviy arxitekturada quyidagi tamoyillarni qo'llash taklif etiladi:

Bionik dizayn: GES binolari va to'g'on zonalarini loyihalashda tabiatdagi oqimli chiziqlar, silliq qoyalar va daryo oqimi geometriyasidan (bionik uslubdan) foydalanish inshootning tabiiy relyef davomi kabi ko'rinishini ta'minlaydi;

Tabiiy tekstura konsepti: Beton yuzalarni mahalliy tog' jinslariga (granit, travertin) mos materiallar bilan qoplash hamda binoning fasad qismida yashil devorlar (Vertical gardening) barpo etish vizual bosimni pasaytiradi;

Yoritish estetikasi: Energiya tejamkor LED texnologiyalari yordamida to'g'on qirralari va suv tashlash kaskadlarining kechki yoritilishi landshaftning tungi jozibadorligini oshiradi.

Ekologik turizm integratsiyasi va rekreatsiyani tashkil etish GES qurilishi natijasida yuzaga keladigan yirik sun'iy suv omborlari o'ziga xos rekreatsion zonalaridir. Ekoturizmni ushbu hududlarda rivojlantirish quyidagi yo'nalishlarni qamrab oladi: Texno-turizm: Sayyohlar uchun xavfsiz maskanlar orqali "yashil energiya" ishlab chiqarish jarayonini kuzatish imkoniyatini yaratish va inshoot qoshida interaktiv axborot-ma'rifat markazlarini tashkil etish. Tomosha infratuzilmasi: To'g'onning eng yuqori nuqtalarida kanyonlar va tog' manzarasini tomosha qilish uchun shaffof oynali platformalar va ekologik so'qmoqlar (hiking trails) qurish. Kam uglerodli suv rekreatsiyasi: Suv ombori akvatoriyasida motorli transportlarni taqiqlab, faqat SUP-serfing, yelkanli kemalar va elektro-qayiqlardan foydalanishni yo'lga qo'yish.

Barqaror rivojlanish va ekologik muvozanatni saqlash Integratsiyaning bosh sharti — turizm oqimining mahalliy ekotizimga ta'sirini nolga tenglashtirishdir. Buning uchun: Ekologik sig'im: Hududning kunlik qabul qilish imkoniyati ilmiy hisoblanib, sayyohlar soni qat'iy nazorat qilinadi. Bioxilma-xillik muhofazasi: Baliqlarning erkin migratsiyasini ta'minlovchi kaskadli yoki tabiiy daryo ko'rinishidagi jozibador baliq o'tkazgich inshootlari loyihaga kiritiladi. Nol chiqindi (Zero Waste) tamoyili: Turistik infratuzilma to'liq muqobil energiya hisobiga ishlaydi va chiqindilar saralanib, utilizatsiya qilinadi.

Xulosa

To'g'onlar va GES binolarini barqaror rivojlantirishda me'moriy nafis ko'rinish va ekologik turizm integratsiyasi - shunchaki shaharsozlik yechimi emas, balki insoniyat muhandislik tafakkurining ona tabiatga ko'rsatgan yuksak hurmati va ehtiromi namunasidir. Yuzlab tonna beton va metall konstruksiyalarni bionik dizayn va yashil arxitektura yordamida jonlantirish, ularni xalqaro sayyohlik maskanlariga kiritish gidroenergetika sohasini mutlaqo yangi, insonparvarlik bosqichiga olib chiqadi. Ushbu integratsiyaning muvaffaqiyatli amalga oshirilishi quyidagi ijobiy natijalarni kafolatlaydi: Tabiat va texnika simbiozi: Sanoat obektlari landshaftning dushmaniga emas, balki uni to'ldiruvchi vizual durdonaga aylanadi; Yashil iqtisodiy o'sish: Ekoturizm orqali

hududlarda yuzlab ekologik toza ish o'rinlari yaratilib, mahalliy aholining farovonligi va tabiatga bo'lgan mehrini oshirish; Ekologik ma'rifat: GESlar shunchaki elektr manbai emas, balki kelajak avlodga yashil energiyaning ulug'vorligini va tabiatni asrash muqaddas ekanligini o'rgatuvchi jonli ochiq osmon ostidagi muzeylarga aylanadi. Xulosa qilib aytganda, to'g'onlarni me'moriy go'zallik va ekoturizm bilan bezash - kelajak barqaror dunyosining poydevori bo'lib xizmat qiladi va biz bunyod etayotgan infratuzilma tabiat bilan baxslashmasdan, balki u bilan hamnafas yashay olishini butun dunyoga isbotlaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YHATI:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi PF-60-sonli "2022–2026-yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi Farmoni.
2. To'rayev S.R. (2022). Suv omborlari atrofida rekreatsiyalarni tashkil etishning shaharsozlik va landshaft asoslari. Arxitektura va qurilish muammolari jurnali, №2, 45-49-b.
3. Zaripov B.A., Axmedov M.S. (2020). Sanoat bino va inshootlari arxitekturasi: zamonaviy yo'nalishlar va milliy an'analar. Toshkent: Tafakkur.
4. Jullian, R. (2018). Industrial Architecture and Landscape Aesthetics: Harmonizing Infrastructure with Nature. Academic Press.
5. World Commission on Dams. (2000). Dams and Development: A New Framework for Decision-making. Earthscan Publications.
6. Fennell, D. A. (2020). Ecotourism (5th ed.). Routledge.
7. Xie, P. F. (2015). Industrial Tourism Development and Management. Channel View Publications.