



AST SUV BOSIMLI MIKRO-GESNING ATROF-MUHITGA TA'SIRI

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17963309>

Mamadaliyeva Lola Kamildjanovna

Farg'ona davlat texnika universiteti t.f.d. professori

Ismoilov Muslimbek Murodjon o'g'li

Farg'ona davlat texnika universiteti tayanch doktoranti (muslimbek.ismoilov@ferpi.uz)

(+998911508396)

Mikro-GESlar (mikro gidroelektr stansiyalar) – bu kichik quvvatga ega gidroelektr stansiyalar bo'lib, ular kichik daryo yoki suv oqimlaridan elektr energiyasi ishlab chiqaradi. Ular asosan qishloq joylarda yoki energiya ta'minoti cheklangan hududlarda ishlatiladi.[1.2]

Past suv bosimli mikro-GESlar — bu turdagi mikro-GESlar suvning bosimi (ya'ni, suv tushish balandligi yoki suv bosimi) past bo'lgan joylarda ishlatiladi. Masalan, suv balandligi faqat 1-5 metr bo'lganda yoki suv oqimining bosimi kichik bo'lsa, shu sharoitga mos keladigan mikro-GESlar [4]

Ushbu turdagi GESlar bir necha afzalliklarga ega. Bular quyidagilar:

- Kichik suv manbalaridan foydalanish imkoniyati.
- Atrof-muhitga kam zarar yetkazadi.
- Tez va oson o'rnatish mumkin.
- Qishloq va chekka hududlarda mustaqil energiya ta'minoti uchun ideal.

Yuqoridagi afzalliklarga qaramay past suv bosimli mikro-GESlar ham kamchiliklardan holi emas. Biz ushbu maqola orqali ushbu turdagi GESlarning atrof-muhitga ta'sirlarini ko'rib chiqamiz.[3]

1. Baliq va suv organizmlariga ta'siri:

Mikro-GESlar ko'pincha tog' daryolarida quriladi, bu esa o'sha hududdagi baliq turlari va boshqa suv organizmlarining migratsiyasi va ko'payishiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Ko'plab baliq turlari

(masalan, som, losos, qorabaliq) ko'payish uchun suv yo'li bo'ylab yuqoriga yoki pastga harakat qiladi. Mikro-GESlar suv oqimini bo'lishi, to'g'on yoki quvurlar o'rnatilishi bu tabiiy migratsiya yo'llarini to'sib qo'yishi mumkin. Natijada, baliqlar o'z ko'payish joylariga yetib bormay, populyatsiyasi kamayadi. Ayrim baliqlar GES turbinalaridan o'tishga majbur bo'ladi. Bu jarayonda baliqlar jiddiy jarohat oladi yoki nobud bo'ladi (masalan, qanotlari uzilishi, bosim o'zgarishi tufayli ichki shikastlanish). Mikro-GESlar qurilishida qirg'oq zonalari, o'tloqlar va suv osti o'simliklari zararlanadi.

Bu joylar baliqlar uchun yashirish, ko'payish va oziqlanish uchun muhim joylardir.

2. Suv oqimi va sifatiga ta'siri:

Mikro-GESlar suvni turbinalarga yo'naltiradi, bu esa daryoning pastki oqimida suvning tezligi va darajasini o'zgartirishi mumkin. Qurg'oqchilik davrlarida bu oqimning kamayishi ekologik muammolarga olib kelishi mumkin. Shuningdek, mikro-GESlar suvning haroratini, kislorod miqdorini va boshqa kimyoviy xususiyatlarini o'zgartirishi mumkin, bu esa suv organizmlarining yashash sharoitlarini yomonlashtirishi mumkin.

3. Iqlim o'zgarishi ta'siri:

O'zbekistondagi tog' daryolarining ko'plari muzliklardan oziqlanadi. Iqlim o'zgarishi natijasida muzliklarning erishi



kamayishi mumkin, bu esa mikro-GESlarning samaradorligini pasaytiradi. Shuningdek, iqlim o'zgarishi natijasida yog'ingarchilikning kamayishi yoki o'zgarishi mikro-GESlarning ishlashiga ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Texnologik va iqtisodiy jihatlar:

Mikro-GESlar kichik o'lchamdagi qurilmalar bo'lib, uzoq hududlarda elektr energiyasini ta'minlashda samarali bo'lishi mumkin. Masalan, Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jalik mexanizatsiyasi muhandislari institutida suv g'ildiragi asosida eksperimental model ishlab chiqilgan bo'lib, bu model soatiga 7-11 kVt elektr energiyasini ishlab chiqarishga qodir.[5]

Shuningdek, O'zbekistonda 250 ta mikro-GES qurish rejalashtirilgan bo'lib, bu yil 7 ta yirik va 10 ta mikro-GES ishga tushirilishi, shuningdek, 8 ta istiqbolli loyiha

va 50 ta mikro-GES qurilishi ko'zda tutilgan.[6]

Xulosa: Mikro-GESlar ekologik toza energiya manbai bo'lishi mumkin, ammo ularning atrof-muhitga ta'sirini kamaytirish uchun quyidagi choralarni ko'rish zarur:

Ekologik baholash: Mikro-GES qurilishidan oldin atrof-muhitga ta'sirini baholash.

Baliq o'tish yo'llari: Baliqlar uchun o'tish yo'llarini tashkil etish.

Suv oqimi boshqaruvi: Suvning tabiiy oqimini saqlab qolish.

Iqlim o'zgarishini hisobga olish: Iqlim o'zgarishining ta'sirini inobatga olish.

Shu bilan birga, mikro-GESlarning iqtisodiy va texnologik jihatlari ham muhim bo'lib, ular uzoq hududlarda elektr energiyasini ta'minlashda samarali vosita bo'lishi mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Кажинский Б.Б. Свободнопоточные гидроэлектростанции малой мощности // Государственное энергетическое издательство, Москва. 1950 с.76
2. Muller G.& Kauppert K. Old water mills – Britain's new source of energy? // Proceedings of the Institution of Civil Engineers-Civil Engineering, 2002, 150, No. 4, 178–186
3. Кусков А.И. Разработка и исследование мобильной гидротурбинной установки для энергообеспечения и водоснабжения сельскохозяйственных объектов // Кандидатская диссертация. Москва. 2015. с.115
4. Müller G., Wolter C. The breast s hot water wheel: design and model tests / Proc. ICE Eng. Sustain ability , Vol. 157, Issue E S4, 2004, 203 – 212
5. O'G'li, I. M. M. (2022). QUVVATNI KUZATISH VA DIAGNOSTIKA QILISH UCHUN TIZIMDAGI MAVJUD TRANSFORMATOURLAR. Talqin va tadqiqotlar ilmiy-uslubiy jurnali, 4(4), 66-69.
6. Murodjon o'g'li, I. M. (2025). CHARACTERISTICS AND IMPORTANCE OF MICRO-HYDROPOWER PLANTS DESIGNED FOR LOW-PRESSURE FLOWS. World Scientific Research Journal, 37(1), 168-171.