

**KICHIK QUVVATLI MIKROGESLARNI ERKIN OQIMLI DARYO VA
KANALLARDA QO‘LLASH UCHUN MOSLASHTIRISH**

Toshev Sh.E. - TDTU PhD

Jabborov I.R - TDTU 120M-21 guruh magistri magistri

Usmanaliyeva I.A - TDTU OF 5b-20 KEM guruh bakalavri

Annotatsiya. Ushbu maqola kichikidaryo suvlari va kanallardagi suvlarining oqimidan mikro GESlar yordamida elektr energiyasini ishlab chiqariishga masalasi yoritilgan.

Kalit so‘zlar: GES, daryo, kanal, gidro, oqim, energiya, suv, resurs, generator, mikro, stansiya, quvvat.

O‘zbekistonda yoqilg‘i-energetika resurslaridan samarali va oqilona foydalanishni rag‘batlantirish, qayta tiklovchi energiya manbalarini mamlakat iqtisodiyotiga keng joriy etish, iqtisodiyot tarmoqlari va aholiga elektr energiyasi va neft-gaz mahsulotlarining uzluksiz etkazib berish va shu bilan aholi turmush sharoitini yaxshilash asosiy maqsad qilib qo‘yilgan.

Shunga asosan, yangi mikro va kichik gidroelektr stansiyalarni joylashtirishning texnik imkoniyati mavjud obektlar ro‘yxatini tuzish va shakllantirish, kichik suv oqimlaridan unumli foydalanish maqsadida, mikro GES larning qurish borasida soha mutaxassislari tomonidan asosli takliflar o‘rganib chiqildi va ularning ro‘yxatlari shakllantirilgan.

Yoqilg‘i energetika resurslarini tejash qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish, ekologik toza energiya ishlab chiqarishning O‘zbekistondagi yana bir imkoniyati kichik daryo va kanallardagi suv oqimlaridan foydalanib mikro GES lar yordamida energiya olish. Shartli ravishda GES larni quvvati bo‘yicha quydagi turlarga bo‘lish mumkin mikro 3 kVt dan 500 , mini GES lar 100 kVt dan 5000 kVt gacha, 5000 kVtdan yuqori, o‘rta va katta quvvatli GESlar.

Takidlash joizki, mikro GESlar orqali mavjud suv resurslaridan, shu jumladan, suv omborlaridan yoki irrigasiya kanallaridan, ikkilamchi suvdan samarali va oqilona foydalanish, qayta tiklanuvchi energiya quvvatlarini yanada oshirish imkoni ta'minlanadi. Mikro GESlar elektr energiya berish bilan birga, daryo o'zanini loyqalanishdan asraydi, ko'plab ekin maydonlarining sug'orishga imkon beradi. Hozirgi kunda, mamlakatimiz gidroenergetik salohiyotini oshirish borasida jamiyat tomonidan investisiyaviy loyihalar asosida yirik GESlarni qurish barobarida, mikro va kichik GESlarni qurishga ham katta e'tibor qaratilmoqda. Shu bilan birga, mamlakatimiz suv salohiyatidan kelib chiqqan holda, mikro GESlardan foydalanish borasida ilg'or horijiy tajribalarni o'rganish hamda eng saralarini mamlakatimizda keng tatbiq etish bo'yicha qator ilmiy-texnik, ilmiy-amaliy loyihalar ustida qizg'in ish olib borilmoqda.

Gidroenergetika deganda doimiy suv oqimlarida ko'pincha daryo o'zanlarida o'rnatilgan turli quvvatdagi gidroturbinalar yordamida elektr energiyasi ishlab chiqarish tushuniladi. Qoidaga ko'ra, GESni yaratish gidroturbinalar o'rnatiladigan to'g'on qurishni talab qiladi, ammo to'g'onsiz GESlarni yaratish ham mumkin. Kichik GESlar va mikro GESlar yordamida energiya ishlab chiqarish imkoniyatlarini ko'rib chiqamiz. O'zbekiston amaliyotida mikro GES deganda quvvati 100 kVt gacha bo'lgan stansiyalar tushuniladi, kichik GES deganda umumiy o'rnatilgan quvvati 30 MVt gacha bo'lgan bitta gidroelektr blokining quvvati 10 MVt gacha bo'lgan va gidravlik turbinali tirgak diametri 100 MVt bo'lgan stansiyalar tushuniladi. Mutaxassislarning fikricha, bunday tasnif kichik gidroenergetikaning yalpi energiya salohiyatini hisoblashni qiyinlashtiradi, chunki u GESning texnik parametrlarini aniqlashga imkon bermaydi. Shu bilan birga, yalpi potentsiali deganda uning foydali energiyaga to'liq aylanishi bilan ma'lum bir resursdagi o'rtacha yillik hajmi tushuniladi.

Ushbu muammoga e'tibor qaratish lozim, chunki qayta tiklanadigan energiya resurslari potentsialining barcha hisob-kitoblari yakuniy natijaning to'g'riligini va shuning uchun muayyan sharoitlarda ma'lum energiya manbalaridan foydalanish samaradorligini aniqlaydigan modellar va usullarga asoslanadi. Ko'pgina hollarda,

kichik daryolar va suv oqimlarida o'rnatiladi, deb taxmin qilinadi. Kichik daryolar suv havzalarining eng keng tarqalgan turlaridan biri bo'lsa-da, hozirgi vaqtda ularning ta'rifiga yagona yondashuv mavjud emas. Kichik daryo (kichik suv oqimi) tushunchasini belgilashda turli mezonlardan foydalaniladi.

Avvalo, miqdoriy mezonlar qo'llaniladi. Standartga ko'ra, kichik daryo yaqinida suv havzasi 2000 km² dan oshmaydi va past suv davrida (suvning minimal darajasi I) o'rtacha uzoq muddatli oqim 5 m³ / s dan oshmaydi. Shu bilan birga, boshqa taksonomiyaga ko'ra, kichik daryoning suv havzasi 200 km² dan oshmasligi va uzunligi 100 km dan oshmasligi kerak. Tasniflashda kichik daryolardan iqtisodiy foydalanish imkoniyatlarini hisobga olish misollari ham mavjud. Ammo O'zbekistonda "kichik daryo" tushunchasini ta'riflashga yagona, umumiy qabul qilingan yondashuv yo'q.

Kichik gidroenergetikaning afzalliklari va kamchiliklari.

Energiya ishlab chiqarishning boshqa har qanday usuli singari, kichik va mini GESlardan foydalanish ham afzalliklarga, ham kamchiliklarga ega. Kichik gidroenergetika inshootlarining iqtisodiy, ekologik va ijtimoiy afzalliklari qatoriga quyidagilar kiradi. Ularning yaratilishi mintaqaning energetik xavfsizligini oshiradi, boshqa hududlarda joylashgan yoqilg'i yetkazib beruvchilardan mustaqillikni ta'minlaydi, tanqis organik yoqilg'ini tejaydi.

Bunday energetika ob'ektini qurish katta investitsiyalar, ko'p miqdorda energiya talab qiluvchi qurilish materiallari va sezilarli mehnat xarajatlarini talab qilmaydi va u nisbatan tez o'zini oqlaydi. Bundan tashqari, uskunalarni unifikatsiya qilish va sertifikatlash hisobiga qurilish tannarxini pasaytirish imkoniyatlari mavjud. Elektr energiyasini ishlab chiqarish jarayonida GES issiqxona gazlarini ishlab chiqarmaydi va atrof-muhitni yonish mahsulotlari va zaharli chiqindilar bilan ifloslantirmaydi. Bunday ob'ektlar qo'zg'atilgan seysmiklikning sababi emas va zilzilalarning tabiiy sodir bo'lishida nisbatan xavfsizdir. Ular aholining turmush tarziga, hayvonot dunyosiga va mahalliy mikro iqlim sharoitlariga salbiy ta'sir ko'rsatmaydi.

Kichik gidroenergetika inshootlarini yaratish va ulardan foydalanish bilan bog'liq yuzaga kelishi mumkin bo'lgan muammolar kamroq ifodalangan, ammo ular

ham aytib o‘tilishi kerak. Har qanday mahalliyashtirilgan energiya manbalari singari, izolyatsiya qilingan holda, kichik gidroenergetika inshooti ishdan chiqishga moyil bo‘lib, buning natijasida iste‘molchilar energiya ta‘minotisiz qoladilar (muammoni hal qilish - qo‘shma yoki zaxira ishlab chiqarish quvvatlarini yaratish). – shamol turbinasi, bioyoqilg‘i kogeneratsiyasi uchun mini qozonxona, fotoelektr qurilmalari va boshqalar). Kichik gidroenergetika ob‘ektlarida sodir bo‘ladigan avariylarning eng ko‘p uchraydigan turi suv sathining kutilmagan ko‘tarilishi va qulflash moslamalarining ishdan chiqishi natijasida to‘g‘on va gidroagregatlarning nobud bo‘lishidir. Ba‘zi hollarda suv omborlarining loyqalanishiga hissa qo‘shadi va kanal hosil qilish jarayonlariga ta‘sir qiladi. Elektr energiyasi ishlab chiqarishda ma‘lum bir mavsumiylik mavjud (qish va yozda sezilarli pasayish), bu esa ba‘zi hududlarda kichik gidroenergetikaning zaxira (zaxira) ishlab chiqarish quvvati sifatida qaralishiga olib keladi.



Rasmlarda turli ko‘rinishdagi mikro GES larni kichik daryo suvlari va kanallarga moslashtirish rasmlari keltirilgan.

Foydalangan adabiyotlar:

1. Martin Kaltschmit, Andreas Wiese/Renewable energy/ Technology, economics and environment, Plants/Springer, London UK, 2015, p.66-80,349-373,125-135, 564
2. Muminov M.U., Sotiboldiev A.YU “Razrabotka besshetchnogo gidro-solnechnogo sinxronnogo generatora” U55 Universum: texnicheskie nauki: nauchnyy jurnal. № 1(94). qism M., Izd. «MSNO», 2022. 92 s. Elektron. versiya pech.publ. <http://7universum.com/ru/tech/archive/category/194>
3. Nizamov O.X. Hidroelektrstansiyalar.T. 2014y. 328 b.
4. Badalov A.S., Uralov B.R., Zenkova V.A., Shoazizov F.SH. Hidroelektrstansiyalar. O‘quv qo‘llanma, - T., TIMI, 2009 y.
5. Muhammadiyev M.M., Uralov B.R., Mamajonov M., Muhamedov A.K. Majidov T.SH., Nizamov O.X., Badalov A.S. Gidromashinarar. O‘quv qo‘llanma, – T., TIMI, 2009 y.