

KONCHILIK SANOATI SHAROITIDA MIKRO GES QURILMASI TAJIRIBA SINOV MODELINI ISHLAB CHIQUISH

Sunnatov Samir Zafar o'g'li

Navoiy davlat konchilik va

texnologiyalar universiteti talabasi

e-mail: samirsunnatov61@gmail.com

Annotatsiya: Jahonda mavjud energiya resurslarini tejash va qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan oqilona foydalanish hamda yangidan yangi muqobil energiya manbalarini aniqlashga alohida ahamiyat berilmoqda. Hozirgi kunda rivojlangan mamlakatlarda qayta tiklanuvchi va noan'anaviy energiya manbalaridan foydalanish juda yaxshi yo'lga qo'yilgan. Shu sababli bugungi kunda muqobil energiya manbalari Respublikamizdagi mavjud markazlashgan energiya tizimini uzluksiz, ishonchli va sifatli holatda iste'molchilarga yetkazib berish uchun zaxira elektr energiya manbai sifatida qo'llash mumkinligiga alohida e'tibor qaratilmoqda.

Kalit so'zlar: Muqobil energiya manbalari, shamol energiyasi, quyosh nuri energiyasi, mikro GES, energiyasamaradorlik.

KIRISH

Jahonda hozirgi vaqtda, kon korxonalari uchun avtonom yoki yordamchi elektr ta'minoti tizimini yaratish, qolaversa energiya samaradorligini yaxshilash maqsadida quyosh, shamol, suv oqimi energiyalaridan oqilona foydalanish evaziga sarflanayotgan yoqilg'i mahsulotlarini tejash, ishlab chiqarilgan elektr energiyasini konchilik va sanoat korxonalari elektr uskunalariga sifatli yetkazib berish imkoniyatlari va usullarini yaratishga qaratilgan tadqiqotlar olib borilmoqda. Ushbu yo'nalishda, jumladan, konchilik korxonalari hududidagi mavjud energetik resurslar salohiyatidan kelib chiqqan holda noan'anaviy energiya manbalari yordamida elektr ta'minoti yordamchi tizimlarini yaratishning texnik-iqtisodiy va ekologik asoslarini hamda ulardan foydalanish samaradorligini oshirish usullari bo'yicha tadqiqotlar olib borish

muhim vazifalardan sanaladi. Shu bilan birga, konchilik korxonalarida qo‘shimcha energiya manbalarini hosil qilish asosida korxonaning elektr energiya sarfini tejash imkoniyatlarini yaratish dolzarb vazifalardan hisoblanadi. Yuqorida aytib o‘tilgan muqobil energiya manbalaridan quyosh nuri energiyasi tungi vaqtda energiya ishlay olmasligi, shamol oqimi esa doimiy shamol oqimi esib turmasligi sababli ushbu turdagi energiya manbalari salohiyatidan doimiy uzluksiz foydalanish imkoniyatlari biroz kamayadi. Konchilik korxonalari sharoitida suv oqimi texnologik jarayonlar uchun uzluksiz yetkazib berilganligi sababli maqolada mikro GES qurilmasi potensialidan oqilona foydalanish taklifi ilgari surilgan [1,2].

ASOSIY QISM

Energetika soxasida elektr ta’minoti tizimi barqarorligini ta’minlash va yangidan yangi muqobil energiya manbalarini yaratish va uni sanoat, qishloq xo‘jaligi hamda konchilik korxonalarida qo‘shimcha elektr energiya manbasi sifatida qo‘llash kabi ilmiy masalalarni hal qilishga bir qator horijiy olimlar, jumladan: B.Kobets, P.Glushenko, J.Guerrero, N.Hatziargyriou, S.Papathanassiou, A.Noskov, L.Panteleeva, A.Z.Djendubayev, P.Svit, B.Lukutin, A.B. Bogachev, S.Gandja, M.Glazirin, B.Semkin, V.Xaritonov, B.Xrustov, P.Bezrukix va boshqalar o‘zlarining ilmiy izlanishlari hamda tadqiqotlari bilan katta hissa qo‘shishgan [3].

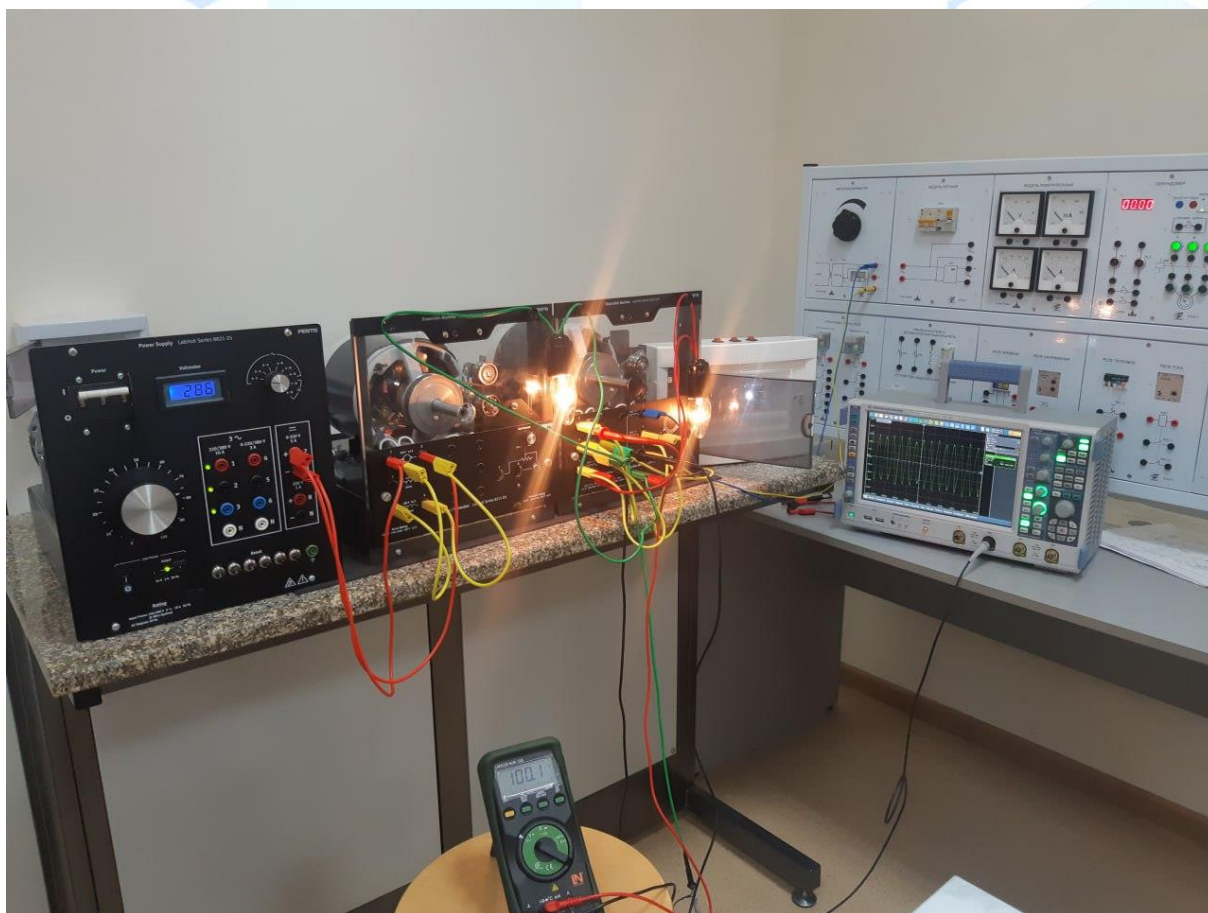
Erishilgan yuqori natijalarga qaramay rivojlangan davlatlar tajribasini tahlil qilish va mamlakatimiz energetika sanoatini rivojlantirish chora tadbirlarini hisobga olgan holda mavjud mikro GES qurilmalari konstruksiyasi va ishchi qismlarini doimiy takomillashtirish, yangidan yangi mukammal konstruksiyali muqobil energiya manbalari modellarini ishlab chiqish, ularni avtomatlashtirish tizimlarini takomillashtirish bugungi kunning dolzarb talabi hisoblanadi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Mikro GES qurilmasining takomillashtirilgan, zamonaviy modelini ishlab chiqish maqsadida Navoiy davlat konchilik va texnologiyalar universitetining “Konchilik elektr mexanikasi” kafedrası ilmiy tadqiqot laboratoriyasida eksperimental tadqiqot o‘tkazish uchun quyida nomlari keltirilgan qurilma va asboblarning yordamida mikro GES

qurilmasining turli o'lchamlardagi bir qancha modellari tayyorlanib tajriba sinov ishlari olib borildi: 100 Vt quvvatli faza rotorli asinxron motor, 100 Vt quvvatli o'zgarmas tok motori, tajriba stendidan avtotransformator, mikrokontrolliyorli boshqaruv blogi, R&S® RTO 600 MGts, 1, 2, 4 GGs markali otsillograf kabi qurilmalardan hamda ushbu qurilmalarni bir-biri bilan bog'lovchi turli rangli kabellar va fizik model tomonidan ishlab chiqarilayotgan elektr energiyasining nominal parametrlarini o'lchovchi ko'p funktsiyali qurilmalar yig'ildi [4].

Avtomatlashtirilgan boshqaruv blogiga ega eksperimental mikro GESning fizik modeli quyidagi 1-rasmda keltirilgan:



1-rasm. Asinxron generatorli mikro GES qurilmasini tekshirish uchun yig'ilgan fizik model

1-rasmda tasvirlangan mikro GES qurilmasining eksperimental fizik modeli konchilik korxonalari obyektlarida kam bosimli suv oqimlarining mavjud energiya

salohiyatidan samarali foydalanish maqsadida birlamchi eksperimental modeli sifatida yaratildi. Fizik modelda generator vazifasida faza rotorli asinxron motordan foydalanildi.

Mikro GESda generator vali gidroturbinaga reduktor yoki mufta orqali ulanib, gidroturbina ishchi g'ildiragini suv oqimi aylantirib berishi kerak. Fizik modelda esa suv oqimi beradigan aylanma harakatni o'zgarmas tok motori orqali berildi va mikro GESning laboratoriya sharoitidagi kichik fizik modeli yaratildi. 1-rasmdan ko'rish mumkinki, mikro GES qurilmasi fizik modeli tomonidan ishlab chiqilayotgan elektr energiya 2 ta 60 Vt lik aktiv qarshilik, ya'ni cho'g'lanma lampalarni yoqib berdi. Bu esa fizik modelning muvaffaqiyatli sinovdan o'tganligi va faza rotorli asinxron mashinadan ham generator rejimida foydalanish imkoniyati mavjudligini isbotladi [5].

XULOSA

Konchilik korxonalari sharoitida quyosh nuri energiyasi sutkaning tungi davrida uzluksiz emasligi hamda shamol oqimi tezligi potentsiali doimiy emasligini hisobga olgan holda, mavjud suv oqimlari salohiyatidan oqilona foydalanish maqsadida tajriba sinovlardan o'tkazilgan mikro GES qurilmasini o'rnatish va korxona uchun qo'shimcha muqobil energiya manmai imkoniyatidan foydalanish zarurligi maqolada ilmiy va tajriba usulida asoslangan.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Алимходжаев К.Т., Зохидов О.У. Оценка применения и показателей асинхронных генераторов на маломощных гидроэлектростанциях. Композицион материаллар илмий-техник ва амалий журнали, 3-сон, Тошкент 2019й.
2. Пантелеева Л. А. Повышение эффективности работы асинхронного генератора с короткозамкнутым ротором. Дисс. на соиск. уч. степ. к.т.н. Ижевск, 2012. - ст. 132.

3. Alimkhadjaev K.T., Zokhidov O.U. Based on the application of parallel operation phase rotor asynchronous generator with network in small hydro power plants. Zarafshon vohasini kompleks innovatsion rivojlantirish yutuqlari, muammolari va istiqbollari”, mavzuidagi xalqaro ilmiy-amaliy anjumani, 27-28 NOVEMBER, 2019. Navoi, Uzbekistan, 662 bet.
4. Зохидов О.У., Меркулов М.В. Исследование потенциала и эффективности применения возобновляемой энергии на горных предприятиях Республики Узбекистан. Международная научно-практическая конференция. Москва 1-2 апреля, 2021 г.
5. Алимходжаев К.Т., Зохидов О.У., Asynchronous Generators with PhaseWound Rotor for Power Stations Operating Parallel to a Network International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology, Vol. 6, Issue 11, November 2019.