

O‘ZBEKISTON SHAROTIDA SHAMOL ELEKTR STANSIYALARINI O‘RNATISH IMKONIYATLARI

*Yusupov Abdurashid Xamidullayevich PhD,
Muqobil energiya manbalari kafedراسi katta o‘qituvchisi,
Tursunov Navro‘zbek Xalinjon o‘g‘li
Muqobil energiya manbalari kafedراسi talabasi*

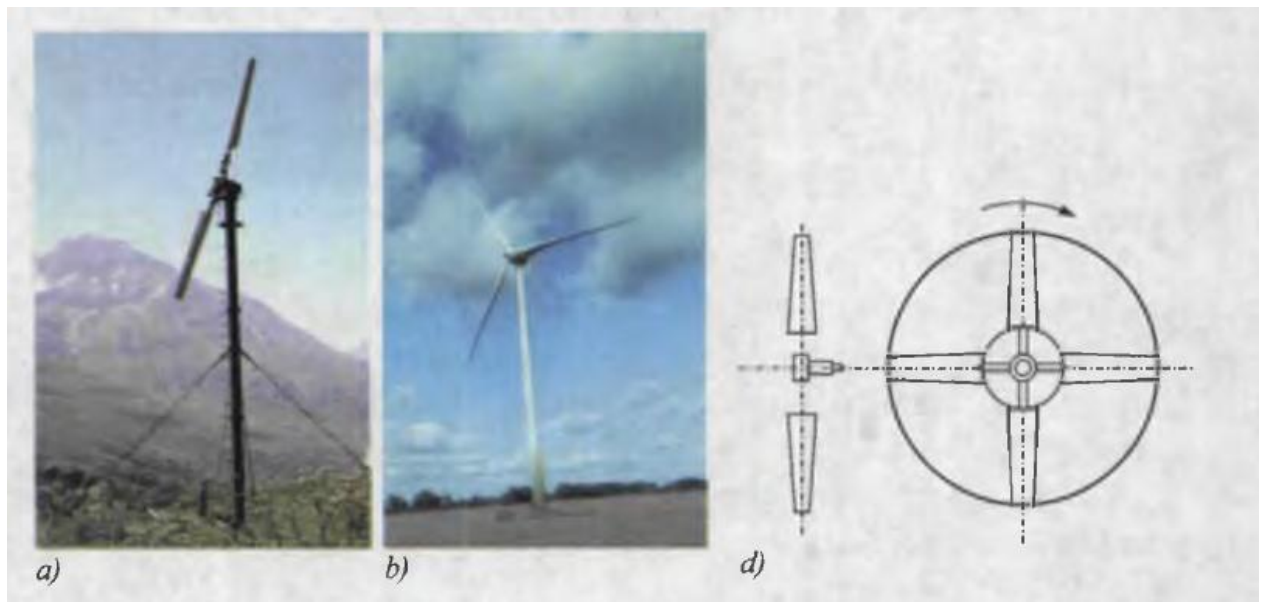
Annotatsiya. Ushbu maqolada dunyo bo‘yicha va O‘zbekiston sharoitida shamol elektr stansiyalarining imkoniyatlari hamda ularni hududlar kesimida yani shamol yaxwi bo‘ladigon hududlarda o‘rnatish bo‘yicha tavsiyalar, malumotlar berilgan.

Kalit so‘zlar: shamol, generator, mustaqil energiya ta‘minot manbai, g‘ildirak, shamol tezligi, tarmoq.

Insoniyat suv energiyasi va bug‘ dvigatellaridan ancha oldin shamol energiyasidan foydalanib kelgan. Angliya, Germaniya, Fransiya, Daniya, Gollandiya, AQSh va boshqa mamlakatlarda shamol energiyasi juda katta miqyosda, sanoat va qishloq xo‘jaligida qoilanib kelingan. Shamol energiyasidan foydalanish bo‘yicha olib borilayotgan hozirgi ishlar alohida katta quvvatli shamol generatorlarini yaratish va ularning energiyasini ishlab turgan energiya tarmoqlariga ulash va asosiy tarmoq sifatida foydalanishdan iboratdir.

Havo massasining Yer atmosferasi atrofida aylanishi ekspertlar tomonidan turlicha baholangan. Shamollarning yillik nazariy zahirasi Yer yuzidagi barcha energiya zahiralaridan 100 marta ortiq bo‘lib, 3300x10¹² kW-soatni tashkil qiladi. Ammo bu energiyaning faqatgina 10-12% dan foydalanish mumkin. Masalan, 1987-yilda Yer yuzidagi barcha shamol qurilmalari tomonidan 10x10¹² kW-soat energiya ishlab chiqarilgan, ya‘ni yillik zahiraning atigi 0,3% i dan foydalanilgan. Shamol - bu quyosh nurining intensivligi hisobiga, bosimning o‘zgarib turishi natijasida havo massasining harakatidir.[1]

Iqtisodiy jihatdan joydagi shamolning tezligi 5 m/s dan kam boimasa, shamol generatorlaridan foydalanish maqsadga muvofiqdir. Shamol elektrogeneratorlari an‘anaviy generatorlardan 2 -4 barobar qimmatdir. Ammo shamol energiyasi doimiy boigan ba‘zi bir regionlarda u muhim energiya manbalaridan hisoblanadi.



1-rasm. Qanotli shamol g'ildiraklarinig ko'rinishi:
a - ikki g'ildirakli; *b* - uch g'ildirakli; *d* - to'rt g'ildirakli.

Hisoblarga ko'ra, parrakli shamol dvigatellarining shamol energiyasidan foydalanish koeffitsiyenti 48% gacha bolishi mumkin, shamol qurilmalarining umumiy foydali ish koeffitsiyenti undan ham kichikroq bo'ladi. Shamolga perpendikular bo'lib, asosan, shamol qurilmalarinig parraklari joylashadi. Shamol qurilmasi quvvatini parraklar soni emas, balki ish g'ildiragi diametri belgilaydi [24], 1-rasmda shamol qurilmasi ish g'ildiragining diametri bilan uning quvvati orasidagi bog'lanish grafigi ko'rsatilgan. Shamol agregatining quvvati shamol tezligiga to'g'ri, ish g'ildiragi parraklari soniga teskari proporsionaldir:[2]

$$N_{sham\ ener. qur} = f(V/n)$$

O'zbekiston hududida shamol esish tartibi shamol tezligining unchalik kuchli emasligi va o'zgaruvchanligi bilan ifodalanadi [3]. Garchi ayrim hududlarda shamolning o'rtacha tezligi minorasining balandligi 50 va undan ortiqza monaviy shamol generatorlarining ishlashi uchun qo'l keladi.

Bu yerdagi shamol energiyasi imkoniyati O'zbekiston meteostansiyalari tomonidan unchalik baland bo'lmagan joylarda (10 metr) shamol tezligini kuzatish ma'lumotlari asosida baholanadi [4].

Biroq muayyan joyda zamonaviy shamol generatorlarini o'rnatish imkoniyatlarini aniqlash uchun turli balandliklarda shamol tezligini batafsil kuzatish, shuningdek, shamol kadastrini tayyorlash talab etiladi. Bu zamonaviy yirik shamol generatorlarining ishlashi uchun shamol tezligini baholash, shamol tezligining eng kuchli davri hamda iste'molchilar ehtiyoji o'rtasidagi muvofiqlikni ta'minlashi zarur.

Shamol energiyasidan quyidagi maqsadlarda elektr energiyasini ishlab chiqarish uchun ham foydalanish mumkin:

-elektr stansiyalar tarmog'idan yetkazib beriladigan elektr energiyasini almashtirish maqsadida. Buning sabablari: bug'xonagazlari chiqindilarini kamaytirish, elektr ta'minoti quvvati bo'yicha mahalliy cheklovlar;

-elektr ta'minotidan olisda joylashgan tumanlarda dizel generatorlari va quyosh fotoelektr tizimlari bilan birgalikda foydalanish mumkin. Elektr energiyasini ishlab chiqarish uchun dizel generatorlari bunga muqobil bo'lishi mumkin. Buning sabablari: energiya bilan qulay va ishonchli ta'minlash darajasini oshirish.

Yuz vatt dan bir necha o'n kilovatt quvvatga ega shamol qurilmalari tuzilishi jihatidan katta quvvatli qurilmalardan farq qilmaydi. Ulardan alohida iste'molchilar tomonidan turli maqsadlarda (suv chiqarish, mustaqil energiya ta'minot manbai sifatida foydalanish), jumladan turli obyektlarni, masalan, meteorologik uskuna, aloqa uskunasini va doimiy shamol esa igan muayyan joylarni elektr energiyasi bilan ta'minlashda foydalanish mumkin.

Ayni paytda O'zbekiston bunday shamol qurilmalaridan foydalanish tajribasiga ega: masalan, Qoraqalpog'istondagi parranda fabrikasida o'rnatilgan shamol qurilmasi, Toshkent viloyatidagi Chorvoq suv ombori yaqinidagi teleradio stansiyasi uchun gibrid tajriba quyosh-shamol qurilmasi buning dalilidir.

Elektr energiyasi bilan muayyan bir joyni ta'minlash uchun bunday texnologiyani qo'llash, ayniqsa, elektr uzatish liniyalarini barpo etish iqtisodiy jihatdan maqsadga muvofiq bo'lmagan olis va borish qiyin bo'lgan tumanlar uchun juda muhimdir.

Bugungi kunda mahalliy korxonalar shamol qurilmalari uchun uskunalar yoki butlovchi qismlarni ishlab chiqarmaydi. Shunday esada, kelajakda shamol qurilmalarining ayrim butlovchi qismlarini ishlab chiqarishni mahalliy lashtirish va ularni o'rnatish bo'yicha qurilish-montaj ishlarini amalga oshirish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. «Renewables in IEA»// Presentation at Launch of a New IEA Study at the International Conference for Renewable Energy. - Bonn, Germany, 2014.
2. O'zbekiston qayta tiklanadigan energetikani rivojlantirishning milliy strategiyasini ishlab chiqish bo'yicha umumiy tadqiqotlar. BMTTD loyihasi hisoboti. - Toshkent, 2016.
3. M.S.Rudak. O'zbekistonning shamol va gelioenergetika resurslari va ulardan foydalanish imkoniyatlari. 6-byulleten, O'zgidromet. Toshkent, 2001.