

SHAMOL ELEKTR STANSIYASINING O'RNATILISH JOYI VA ISH FOLIYATLARI.

WIND POWER PLANT INSTALLATION PLACE AND WORK ACTIVITIES.

МЕСТО УСТАНОВКИ ВЕТРОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ И РАБОЧАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ.

Pardaboyev Abduraxim, Jumanov Abbos Nabijonovich
Jizzax politexnika institute. Elektr texnologiyasi kafedrası katta o'qituvchisi,
Saidov Javoxir Xusan o'g'li, Xamrayev Sidiqjon O'rozali o'g'li
Energetika kafedrası magistr 2-kurs Energiya tejamkorligi va energoaudit.

Пардабоев Абдурахим, Джуманов Аббос Набижонович

Джизакский политехнический институт

старший преподаватель кафедры электротехники.

Джавохира Хусана Саидович, Сидикжона Орозали Хамраевич

2 курс магистр энергетического факультета Энергосбережение и энергоаудит
(тепловая энергия)

Pardaboyev Abdurakhim, Jumanov Abbas Nabijonovich

Jizzakh Polytechnic Institute Senior teacher of the Department of Electrical
Technology, Saidov Jawokhir Husan, Khamrayev Sidiqjon Orozali.

2nd year Master of Energy Department, Energy saving and energy audit
(thermal energy)

Annotatsiya: Atmosfera bosimi, shamol tezligi anemometr hisoblangan.

Kalit so'zlar: gibridd, energiya, shamol, generator, foydali ish koeffitsienti.

Аннотация: Атмосферное давление, скорость ветра рассчитывались анемометром.

Ключевые слова: гибрид, энергия, ветер, генератор, коэффициент полезной работы.

Abstract: Atmospheric pressure, wind speed was calculated by anemometer.

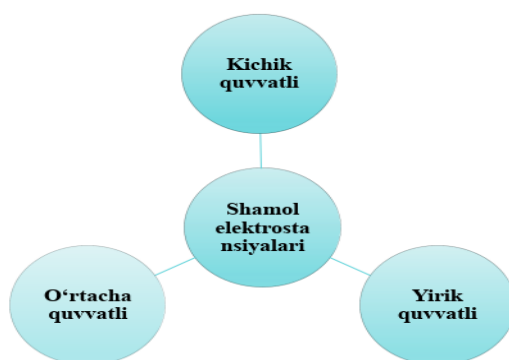
Key words: hybrid, energy, wind, generator, useful work coefficient.

Kirish: Havo oqimi hosil qiladigan mexanik energiyani elektr energiyaga aylantirish, shamol elektrostansiyalari yordamida amalga oshiriladi. Bir necha shamol qurilmalarining yig'indisi shamol elektrostansiyasini tashkil.

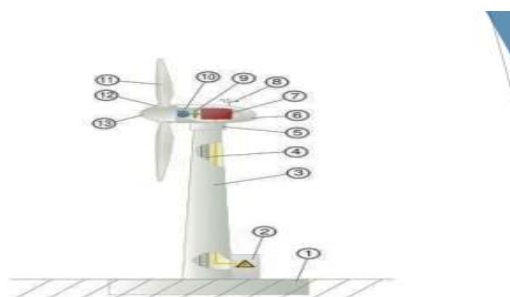
Havo massasining yer atmosferasi atrofida aylanishi ekspertlar tomonidan turlicha baholangan. Shamollarning yillik nazariy zahirasi yer yuzidagi barcha energiya zahiralaridan 100 marta ortiq bo'lib, 3300×10^{12} kVt/ soatni tashkil qiladi. Ammo bu energiyaning faqatgina 10–12 % foydalanish mumkin. Masalan, 1987 yilda er yuzidagi barcha shamol qurilmalari tomonidan 10×10^{12} kVt/soat energiya ishlab chiqilgan, ya'ni yillik zahiraning atiga 0,3 % dan foydalanilgan. Iqtisodiy jihatdan joydagi shamolning tezligi 5 m/s dan kam bo'lmasa shamol generatorlaridan foydalanish maqsadga muvofiqdir. Shamol elektrogeneratorlari an'anaviy generatorlardan 2 – 4 barobar qimmatdir. Ammo shamol energiyasi doimiy bo'lgan ba'zi bir regionlarda u muhim energiya manbalaridan hisoblanadi.

Ko'pgina shamol generatorlari sekundiga 3-4 m/s dan yuqori tezlikdagi shamol yordamida ishlaydi. Shamol generatorlari 8-25 m/s tezlikda esadigan shamol yordamida maksimal quvvatga ega bo'ladi. Odatda shamol generatorlarining maksimal ishlash tezligi 25-30 m/s ni tashkil qiladi. Shamol energetikasi ekologik toza energiya manbaidir. Ammo shamol elektrostansiyalari uchun juda katta hududlar zarur (shamol energetik qurilmalarining bir – biridan uzoqda joylashishi va ular orasidagi masofa ish g'ildiragi diametrining 6-18 barobariga teng bo'lishi kerak). Masalan, ish g'ildiragi $D = 100$ m bo'lgan shamol energetik qurilmasi uchun 5-7 km² hudud kerak. Butun boshli shamol elektr stansiyasi uchun esa o'nlab km² hudud zarur. Boshqa bir noqulay tarafi – ish g'ildiragi shovqin chiqarib va havoni tebratib ishlashi natijasida teleradio eshittirishlarga halaqit beriladi. Shamol energiyasidan foydalanish bo'yicha Germaniya birinchi o'rnini egallab kelmoqda. Bu mamlakatda shamol energiyasini

ishlab chiqarish yiliga 500 – 1500 MVt ga ko‘paymoqda, hozirgi vaqtda ishlab chiqariladigan energiya miqdori 2 mln.kVt/soatdan oshib ketdi.



Shamol elektrostansiyalari. Bir necha shamol qurilmalarining yig‘indisi shamol elektrostansiyasini tashkil qiladi. Quvvatiga nisbatan shamol elektrostansiyalarini 3 guruhga bo‘lish mumkin.

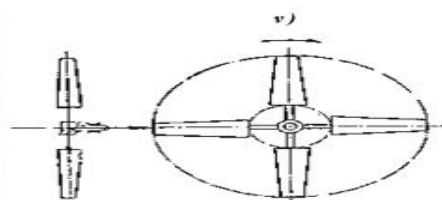


Sanoatda ishlab chiqariladigan shamol energetik qurilmalari ning joylashishi (a) va tuzilishi(b):

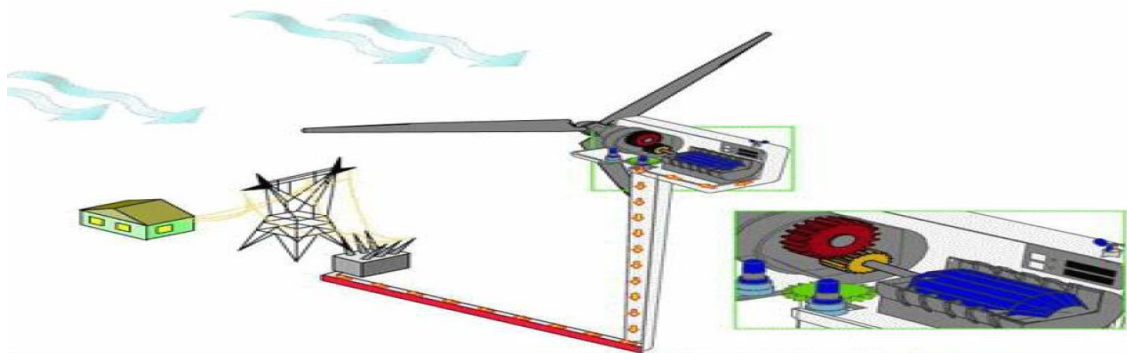
a) joylashishi; b): 1-fundament; 2-kuch kontaktorlari va boshqaruv zanjirini o‘z ichiga olgan kuch shkafi; 3 - minora; 4-chiqish narvoni; 5 -aylantirish mexanizmi; 6 - gondola; 7 - elektr generatori; 8 -shamol yo‘nalishini shamol yo‘nalishi va tezligini kuzatuvchi tizim(anemometr) 9 - to‘xtatish tizimi; 10transmissiya;11-parraklar;12-parraklar joylashish burchagini o‘zgartirish tizimi;13 -rotor qalpog‘i.

SHamol qurilmalarining asosiy ishchi qismi, shamol g‘ildiragi hisoblanadi.

SHamol g‘ildiraklarining qanotli, karuselli va barabanli turlari mavjud. SHamol elektrostansiyalarida asosan eng samarali bo‘lgan qanotli shamol g‘ildiraklari qo‘llaniladi.



Qanotli shamol g‘ildiraklarining ko‘rinishi: a-ikki g‘ildirakli; b-uch g‘ildirakli; c-to‘rt g‘ildirakli.

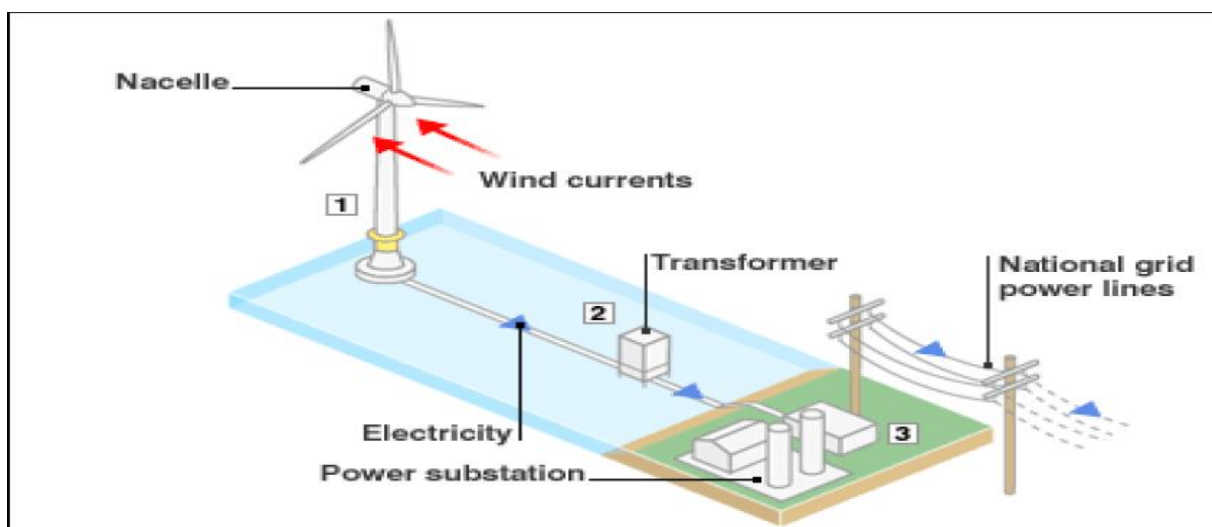


Havo sharlari er sathidan 500 m balandlikkacha oʻrnatilishi mumkin. Havo shariga oʻrnatilgan shamol energoqurilmalari ishlab chiqaradigan elektroenergiya, metall troslarga bogʻlangan elektr simlari orqali erga uzatiladi. Kanadaning «Magenn Power» kompaniyasi ishlab chiqqan uchib turuvchi havo shari energetik qurilmalari ham, geliy gazi bilan toʻldiriladi. Havo shari qurilmasi oʻzining gorizontall oʻqi atrofida aylanish orqali elektro- energiya ishlab chiqaradi. Havo shari qurilmasining maʼlum balandlikdagi barqaror turishi, Magnus effekti hisobiga amalga oshiriladi. Ishlab chiqarigan energiya metalla troslarga bogʻlangan elektr simlari orqali, simlarni oʻrab yigʻuvchi chigʻir va transformatorlar oʻrnatilgan maydonchaga uzatiladi. Kompaniya ishlab chiqaradigan ushbu konstruksiyadagi havo shari:

Shamol generatorlari-shamolning kinetik energiyasini elektr energiyaga aylantirib beruvchi qurilma. Shamol generatorlarini kki xil turi mavjud: sanoat va uy uchun. Sanoat uchun shamol generatorlari davlat yoki katta energetik korporatsiyalar tomonidan quriladi. Ushbu qurilmalar energiyasi bir joyga toʻplanadi va natijada shamol elektrostansiyalari vujudga keladi. Uning asosiy farqi-ishlashi uchun xom ashyoning zarur emasligi hamda hech qanday chiqindi chiqmasligidir. Uning asosiy talablaridan biri – yillik oʻrtacha shamol tezligining yuqori boʻlishidir. Har bir sanoat energetik qurilmalarida oʻt oʻchirish tizimi, shamol generatorini ishlashi haqida maʼlumot berib turuvchi telekommunikatsion tizim hamda chaqmoqdan himoya qilish tizimi mavjud. Zamonaviy shamol generatorlarining quvvati 6 MVt(6000 kVt)gacha etadi. Shamol generatorining turlari. Shamol turbinalarinig ikkita aso-siy turlari mavjud: vertikal va gorizontall

aylanish o'qli. Vertikal o'qli turbinalar kichik tezlikdagi shamollarda ishlaydi, shuning uchun ular past samarali hisoblanadi.

Shuning uchun vertikal o'qli turbinalar juda kam qo'llaniladi. Asosan ular uy uchun o'rnatiladi. Uy uchun quriladigan shamol qurilmalarini qo'llash tez sur'atlar bilan rivojlanib bormokda. Odatda uncha katta bo'lmagan uy uchun 1 kVt atrofidagi elektroenergiyani 9 m/s tezlikda esayotgan shamol energiyasidan olish mumkin. Hozirgi kunda MCHJ «Dialog» tomonidan mamlakatimiz viloyatlarida 1-3 kVt/soat quvvatli shamol qurilmalari o'rnatilib ishlatilmoqda.



Adabiyotlar

1. Nabijonovich J. A. Renewable energy sources in Uzbekistan //ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal. – 2020. – T. 10. – №. 11. – S. 769-774.
2. Jumanov A. N. i dr. ELEKTR TARMOQLARDAGI ELEKTR ENERGIYA ISROFLARNI TUZILISHI //Academic research in educational sciences. – 2021. – T. 2. – №. 4.
3. Mustafakulov A. A., Arzikulov F. F., Djumanov A. Ispolzovanie Alternativno'x Istochnikov Energii V Gorno'x Rayonax Djizakskoy Oblasti Uzbekistana //Internauka: elektron. nauchn. jurn. – 2020. – №. 41 (170).