

G'aybullayev Dostonbek Ravshanjon o'g'li

*Farg'ona politexnika instituti*

*Kompyuterlashgan Loyihalash Tizimlari fakulteti*

*"Intelektual Muhandislik Tizimlari" kafedasi*

*student*

**Annotatsiya:** *Havo energiyasidan foydalanish, uni tashkil qilish zaruriyati, afzalliklari va kamchiliklari, kelajakdagi istiqbollari.*

**Kalit so'zlar:** *Havo energiyasi, (IEA), siqilgan havo, Shamol, Toza energiya, (CAES)*

Havo ko'plab sanoat va maishiy sohalarda kam foydalaniladigan resursdir. Biroq, bu toza va mo'l-ko'l energiya manbai bo'lib, dunyoning doimiy ravishda ortib borayotgan energiya talabini qondirish uchun sezilarli salohiyatga ega. Bu maqolada havo energiyasi tushunchasini va uning turli sohalarda ishlatilishini haqida, bugungi dunyoda havo energiyasining ahamiyatini kontekstualashtirishga va uning afzalliklari, kamchiliklarini va havo energiyasining kelajakdagi istiqbollarini ko'rib chiqamiz.

Havo energiyasi nima?

Havo energiyasi deganda atmosfera havosidan mexanik yoki elektr quvvat manbai sifatida foydalanish tushuniladi. Eng oddiy shaklda havo energiyasini shamoldan olish mumkin, bu harakatlanuvchi havo massasi. Shamol atmosfera bosimidagi farqlarning natijasidir va u olib keladigan energiya elektr energiyasini ishlab chiqarish uchun shamol turbinalari orqali ishlatilishi mumkin. Havo energiyasi, shuningdek, siqilgan havo energiyasini saqlash (CAES) va pnevmatik quvvat kabi texnikalar orqali havo molekulalarining siqilishi va kengayishidan ham foydalanish mumkin. Aslida, havo energiyasi mexanik ishlarni bajarish yoki elektr energiyasini ishlab chiqarish uchun havoda saqlanadigan potentsial energiyadan foydalanadi.

Havo energiyasining afzalliklari va kamchiliklari

Havo energiyasining eng muhim afzalliklaridan biri shundaki, u juda ko'p mavjud bo'lgan qayta tiklanadigan resursdir. Tegishli texnologiya yordamida shamol energiyasidan deyarli cheksiz miqdorda elektr energiyasi ishlab chiqarish uchun foydalanish mumkin. Bundan tashqari, havo energiyasi toza va hech qanday ifloslantiruvchi moddalar chiqarmaydi, bu esa uni iqlim o'zgarishiga hissa qo'shmaydigan barqaror energiya manbai qiladi. Bundan tashqari, havo energiyasi ko'p qirrali bo'lib, turli xil ilovalarda, jumladan energiya ishlab chiqarish, transport va sanoat jarayonlarida ishlatilishi mumkin.

Biroq, havo energiyasidan foydalanishni tashkil etish oson bo'lmaydi, eng muhim kamchiliklardan biri shamolning o'zgaruvchanligi bo'lib, uni ishonchsiz energiya manbai qiladi, bu shuni anglatadiki, shamol turbinalari ko'pincha shamol past bo'lgan davrda ishlamay qoladi, bu esa energiya ishlab chiqarishning pasayishiga olib keladi. Yana bir qiyinchilik - havo energetikasi infratuzilmasini o'rnatishning yuqori kapital xarajatlari, bu uni juda qimmatga tushirishi mumkin. Bundan tashqari, shamol turbinalarining qurilishi

ba'zan qushlarning to'qnashuvi, shovqinning ifloslanishi va yashash muhitining buzilishi kabi atrof-muhitga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Havo energiyasining kelajakdagi istiqbollari

Havo energiyasining kamchiliklariga qaramay, toza va barqaror energiya manbalariga o'tish zarurligi to'g'risida xabardorlik kuchaymoqda. Ushbu tendentsiya havo energiya tizimlarining samaradorligi va ishonchligini oshirgan texnologik innovatsiyalar tufayli havo energiyasi bozorining tez kengayishini ko'rsatdi. Xalqaro energetika agentligi (IEA) ma'lumotlariga ko'ra, 2025 yilga kelib global shamol energiyasi quvvati 636 GVtga oshishi kutilmoqda, Xitoy va AQSh shamol energetikasini kengaytirish bo'yicha yetakchilik qilmoqda. IEA, shuningdek, havo energiyasi 2040 yilga borib elektr energiyasiga bo'lgan ehtiyojning 18 foizini tashkil qiladi, bu hozirgi 5 foizni tashkil qiladi. Ushbu prognozlar shuni ko'rsatadiki, havo energiyasi global energiya talablarini qondirishda muhim rol o'ynashda davom etadi. Xulosa qilib aytganda, havo energiyasi toza, mo'l-ko'l va ko'p qirrali energiya manbai bo'lib, dunyoning energiya ehtiyojlarini barqaror qondirish uchun ulkan salohiyatga ega. Uning o'zgaruvchanligi va narxi kabi ba'zi kamchiliklari bo'lsada, texnologik taraqqiyot uni yanada ishonchli va tejamkor qiladi. Toza energiya manbalariga o'tish zarurligi to'g'risida xabardorlik kuchayib borayotganligi sababli, havo energiyasi global energiya talablarini qondirishda tobora muhim rol o'ynashi mumkin. Hukumatlar, siyosatchilar va sanoat ishtirokchilari ushbu qimmatli manbaning to'liq salohiyatini ro'yobga chiqarish uchun havo energetikasi bo'yicha tadqiqotlar va infratuzilmaga sarmoya kiritishda davom etishlari kerak.

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

<https://uz.svayambhava.org/energia-eolica-5763>

[https://uz.wikipedia.org/wiki/Havo\\_elektr\\_uzatish\\_tarmog%CA%BBi](https://uz.wikipedia.org/wiki/Havo_elektr_uzatish_tarmog%CA%BBi)

<https://uz.ipocketpc.net/disadvantages-windenergy-766>

N.M. Safarov, A.X. Alinazarov EKOLOGIK MAQBUL ENERGIYA MANBALARIDAN FOYDALANISH;

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI N. T. Toshpo'latov, D. B. Qodirov QAYTA TIKLANUVCHI ENERGIYA MANBALARI fanidan O'QUV QO'LLANMA