

## Quyosh Panellarining (Batareyalarining) Iqtisodiy Ahamiyati

Sirojov Oxunjon Odil o'g'li

Buxoro Avtomobil va Yo'llar texnikumi iqtisodiyot katta o'qituvchisi

**Annotatsiya:** Bugungi kunda butun dunyoda, jumladan, O'zbekistonda ham "Yashil energetika"ga katta ahamiyat qaratilmoqda. Hukumat tomonidan biznes egalari va aholi uchun quyosh panellaridan foydalanish bo'yicha bir qator imtiyozlar taqdim qilinyapti. Ushbu maqaloda quyosh panellarining iqtisodiy ahamiyati qanchalik ekanligi va muqobil energiya resursi sifatida dolzarb ekanligi e'tirof etiladi.

**Kalit so'zlar:** energiya, resurslar, quyosh panellari, mavsumiylik, jahon tajribasi, inson salomatligi, atrof-muhit, muhimlik, muammo va yechim.

### Kirish

Mamlakatimizda ustuvor yo'nalishlardan biri barchamiz uchun global masalaga aylanayotgan elektr energiyasidan oqilona foydalanish, arzon, ishonchli va barqaror zamonaviy energiyani joriy etish bo'yicha bir qator ishlar amalga oshirilmoqda. "Yashil energiya" manbaidan foydalanish bu boradagi oqilona yechim sifatida baholanmoqda.

Dunyoning ko'plab mamlakatlarida quyosh elektr stantsiyalari keng tarqalgan va iqtisodiyot uchun juda muhimdir. Gibridd quyosh elektr stantsiyasi-quyosh energiyasini ishlab chiqaradigan maxsus elektr inshooti. U avtonom etkazib berish va ishlab chiqarilgan ortiqcha elektr energiyasini sotish uchun ishlatiladi. Ushbu elektr stantsiyasi avtonom va tarmoq funksiyalarini birlashtiradi. Bunday o'rnatish tarmoqdan zaxira ta'minoti va quvvat printsiplari asosida ishlaydi.

### ISHLASH XUSUSIYATLARI

Yetarli quyosh intensivligi bilan quyosh panellari elektr energiyasini ishlab chiqaradi va uni quyosh panellari uchun gibridd inverterga etkazib beradi, keyin u quvvatlanadi. Inverterdan ortiqcha elektr energiyasi batareyalarga etkazib beriladi va ularni zaryad qiladi. Quyosh batareyalari to'liq zaryadlanganda, ortiqcha energiya sotish uchun tarmoqqa etkazib beriladi. Ortiqcha energiyani jamoat tarmog'iga sotish tarmoq kompaniyasi bilan shartnoma mavjud bo'lganda amalga oshiriladi. Tarmoqqa elektr energiyasini sotish narxi tarmoqdan sotib olishdan yuqori bo'lsa, bu foydalidir. Vaziyat teskari bo'lsa, uni kechqurun ishlatish uchun batareyalarda energiyani tejash yaxshiroqdir. Quyoshli kunlarda energiya omborlari allaqachon to'liq zaryadlangan va ishlab chiqarish joriy iste'moldan oshib ketadigan davrlar mavjud. Bunday holda, ortiqcha tarmoqqa eksport qilinadi: elektr energiyasini yo'qotishdan ko'ra har qanday narxda sotish yaxshiroqdir. Bulutli ob-havo, qishda qisqa quyoshli kun yoki tez-tez yog'ingarchilik bo'lsa, quyosh panellari to'liq quvvat bilan ishlamaydi. Quyosh elektr stantsiyasi kerakli miqdordagi energiya ishlab chiqarmasligi mumkin, keyin quvvat batareyalar yoki tarmoq orqali amalga oshiriladi. Inverterni sozlashda siz qilishingiz mumkin zaxira quvvat manbasini tanlash ustuvor bo'ladi. Natijada maksimal avtonomiya - quyoshli kunlarda ortiqcha elektr energiyasini sotish orqali minimal elektr energiyasini iste'mol qilish va qoplash

### Metodologiya

Quyosh panellarining (ECP) samaradorligi ko'plab omillarga bog'liq. Bularga tomning maydoni va burchaklari, soyalar mavjudligi, tomning asosiy nuqtalarga yo'nalishi va uning mustahkamligi

kiradi. Uskunani tanlash, harorat sharoitlari, panjara sifati va o'simlik turi (gibrid yoki panjara) ham muhim rol o'ynaydi.

Ko'pgina cheklovlar tufayli samaradorlikni oshirish qiyin bo'lishi mumkin. Ideal ko'rsatkich 80% ni tashkil qiladi, ammo turar-joy binolarida bunday samaradorlikka erishish qiyin. Korxonalar uchun yuqori ko'rsatkichlarga erishish osonroq, chunki ularning binolari bu maqsad uchun ko'proq mos keladi. Sanoat ob'ektlari uchun maksimal samaradorlik norma hisoblanadi. 50 kVt quvvatga ega quyosh stansiyasi yiliga 67,4 mingdan 70 ming kVt/soatgacha ishlab chiqarishi mumkin, bu esa stansiyaning har kilovatt quvvatiga 1350-1500 kVt/soatga to'g'ri keladi.

Quyosh panellari sog'liq uchun bezarar. Bunday qurilmalarning inson yoki hayvonlar salomatligi uchun xavf tug'dirishi yoki ularning atrof-muhitga salbiy ta'sirini tasdiqlovchi tadqiqotlar mavjud emas.

Hozirgi vaqtda quyosh panellari ishlab chiqarish uchun kremniy (kremniy asosidagi yupqa plyonkali batareyalar), kadmiy tellurid, shuningdek, gallyi asosidagi konsentratör batareyalaridan foydalaniladi. Panellarni tayyorlash va utilizatsiya qilishda xavfsizlik qoidalariga amal qilinsa, bu holatda inson va atmosferaga zarar yetmaydi. Quyosh panellari haqidagi eng keng tarqalgan xavotirlardan biri ularning tabiatga salbiy ta'siri haqidagi xavotirdir. Quyosh fermalari va ekologiya bir-biriga dushman emas. Aksincha, quyosh panellaridan foydalanish davomida atmosferada "uglerod izi" kamroq kuzatiladi. Quyosh paneli 1 kVt soat energiya ishlab chiqarishi jarayonida atigi 50 g karbonat anhidrid hosil qiladi. Taqqoslash uchun, xuddi shunday miqdorda energiya olish uchun ko'mirdan foydalanilganda, 1000 g karbonat anhidrid ajralib chiqadi. Muddati tugagan quyosh panellarini utilizatsiya qilish ham atrof-muhitga zarar yetkazmaydi. Bu jarayonda fotoelektrik modullarni demontaj qilish, saqlash va qayta ishlash bo'yicha qat'iy talablarga amal qilinsa kifoya.

**Xulosa.** Tobora ko'payib borayotgan quyosh fermalari zararli bo'lishi mumkinligi haqidagi xavotirlarga asos yo'q. Ishlab chiqarish jarayonida yuqori sifatli xomashyolardan foydalanilsa, shuningdek, o'rnatish, foydalanish va utilizatsiya qilish vaqtida belgilangan talablarga rioya qilinadigan bo'lsa, quyosh panellari yuqori darajadagi xavfsizlikni kafolatlaydi. Ushbu energosamarador qurilmalarni o'rnatish hisobiga tekin va uzluksiz elektr energiyasi bilan ta'minlash imkoni yaratildi. Eng muhimi ekologik toza, "yashil" energiyaga o'tish jarayoni faollashdi. Qolaversa, iste'moldan ortig'ini sotish orqali qo'shimcha daromad ham olinmoqda.

## ADABIYOTLAR RO'YXATI.

1. Vazirlar Mahkamasining 2023-yil 25-oktabrdagi 561-son qaroriga ILOVA
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-YILDA QISHLOQ XO'JALIGI MAHSULOTLARI ISHLAB CHIQRISH, QAYTA ISHLASHNI KENGAYTIRISH VA QO'LLAB-QUVVATLASHNING QO'SHIMCHA CHORA-TADBIRLARI TO'G'RISIDA qarorlari.
3. [https://en.wikipedia.org/wiki/solar\\_panel](https://en.wikipedia.org/wiki/solar_panel) 2. Sumathi, V., Jayapragash, R., Bakshi, A., & Akella, P. K. (2017).
4. Solar tracking methods to maximize PV system output—A review of the methods adopted in recent decade. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 74, 130-138
5. Kasimakhunova, A. M., Olimov, S., Mamadaliyeva, L. K., Norbutaev, M. A., Nazirjanova, S., & Laraib, S. (2019). Photo Thermal Generator of Selective Radiation Structural and Energetic Features. *Journal of Applied Mathematics and Physics*. (07), 1263-1271. doi:10.4236/jamp.2019.76086.
6. Kasimakhunova, A. M., Olimov, S., Nurdinova, R., Iqbal, T., & Mamadaliyeva, L. (2018). Highly Efficient Conversion of Solar Energy by the Photoelectric Converter and a Thermoelectric Converter. *Journal of Applied Mathematics and Physics*. (06), 520-529. doi:10.4236/jamp.2018.63047