

SANOAT KORXONALARIDA QUYOSH PANELLARI ORQALI ELEKTR ENERGIYANI TEJASH

Xolmonov Shodiyor

Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti
E-mail: shodiyor.x89@gmail.com,

Toirov Muhammadxon

Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti
E-mail: muhammadxon.toirov@gmail.com

ANNOTATSIYA

Energiyani tejash energetika tizimida juda katta ahamiyatga ega. Bu maqolada energiyani tejash dolzarbligini ifodalagan holda, quyosh panellari orqali sanoat korxonasida elektr energiyani tejash masalasi ko‘rib chiqilgan. Hamda bu jarayonlarni qonuniy asoslagan holda quyosh panellari bilan tanishilgan.

Kalit so‘zlar: Energiyani tejash, qonuniy asos, inverter, quyosh panellari.

SAVING ELECTRICAL ENERGY THROUGH SOLAR PANELS IN INDUSTRIAL ENTERPRISES

ABSTRACT

Energy conservation is very important in the energy system. This article discusses the issue of saving electricity in an industrial enterprise through solar panels, expressing the urgency of energy saving. And with the legal justification of these processes, solar panels were introduced.

Key words: Energy saving, legal basis, inverter, solar panels.

Asosiy qism

Hozirgi qunda energiyani tejash katta masala hisoblanadi. Chunki butun dunyoda elektr energiyaga bo‘lgan talab ortib bormoqda. Misol tariqasida aytadigan bulsak, O‘zbekistonda 2020-yil 60 mlrd.kvt.soatdan qo‘proq elektr energiya ishlab chiqarildi. Bizda esa 2030-yildagi eleqtr energiyaga talab 2 barobar ortishini taxmin qilingan.

Shunday eqan, energiyani ishlab chiqarish va tejash masalalari o‘z-o‘zidan dolzarb hisoblanadi. Shu boisdan Prezidentimiz Shavkat Mirziyoevning «2017÷2021 yillarda qayta tiklanuvchi energetikani yanada rivojlantirish iqtisodiyot tarmoqlari va ijtimoiy sohada energiya samaradorligini oshirish chora - tadbirlari to‘grisida» gi qarori

xam energiyani tejash masalasini chetda qoldirib ketmaydi. Qolaversa, 2019-yilning 21-may sanasida Prezidentimiz tomonidan «Qayta tiklanuvchi energiya manbaalaridan foydalanish tugʻrsida» gi qonun imzolandi.

Bugungi kunda kremniydan tayyorlangan quyosh panellarining 3 ta turi eng mashxur:

1) **Monokristall panellar** – Bunday panellar quyoshli kunda yuqori samaradorlikda ishlaydi. Ammo, bulutli ob-havoda, quyoshning botishi va koʻtarilishida samaradorligi pasayadi. Umumiy samaradorligi 15÷25% oraligʻida.

2) **Polikristall panellar** – 1-si bilan taqqoslaganda katta maydonga ega joylarda oʻrnatish yaxshiroq. Samaradorliq past 12÷15% oraligʻida. Ammo, yomgʻirli qunlarda ishlay oladi.

3) **Amorf silik on panellar** – Bu avvalgilariga nisbatan arzonroq. Samaradorligi past yaʼni 6%. Qatlamlari tezda quyosh ostida yonib ketadi. Ammo tarqoq nur va infraqizil nurlarni yaxshi singdiradi, shuning uchun qoʻpincha bulutli joylarda oʻrnatiladi.

Quyosh panellari janubga 30 gradus qaratib oʻrnatilishi tavsfiya etiladi.

Misol tariqasida sanoat korxonasining bir sexida(3-kat) energiyani tejash masalasini, yoritish quvvatida quyosh panellari orqali koʻrib chiqamiz.

1) 1 soatdagi hisobiy yoritish: $P_{\text{xis.yor}} = 11,4 \text{ kVT}$

2) Akkumulator batareyasi va invertordagi isroflarni hisobga olib $P_{\text{xis.yor}}$ ni 40% , quyoshsiz qunlardagi energiya talabini qoplash uchun yana $P_{\text{xis.yor}}$ ni 40% oshirilgan xoldagi quvvatga mos quyosh panellari tanlanadi. Yaʼni:

$$P_1 = P_{\text{xis.yor}} * 1.4 * 1.4 = 11.4 * 1.4 * 1.4 = 22.344 \text{ kVT}$$

Demak, bizga 0,25 kVT li 92 ta quyosh paneli kerak. (muddati 10 yil)

3) Bir kunda yoritish uchun kerak boʻladigan elektr energiyani hisoblaymiz:

$$W_{\text{qun}} = P_1 * T = 22,344 * 8 = 178,72 \text{ kVT} * \text{soat}$$

Bu yerda, 8 – Bir kundagi ish soat.

4) Oʻn yildagi yoritishda kerak boʻladigan elektr energiyani hisoblaymiz.

Quyoshli kunni 300 kun deb hisobga olsak:

$$W_{10\text{yil}} = W_{\text{qun}} * 10 * 300 = 178,72 * 10 * 300 = 536160 \text{ kVT} * \text{soat}$$

Bu yerda, 10 – quyosh panelining ishlash muddati.

5) Sarflanadigan soʻmma: $K = W_{10\text{yil}} * 450 = 536160 * 450 = 241\,272\,000$

soʻm

Bu yerda, 450 – 1 kVT*soat uchun elektr energiya narxi

Quyosh paneli uchun:

1) **92 ta 0.25qVT li quyosh panelini pulini hisoblaymiz.** (1 donasi 1 300 000 soʻm)

$$Q_1 = N * 1300000 = 92 * 1300000 = 119\,600\,000 \text{ soʻm.}$$

2) **2,4kVA lik 10 ta dona invertor.** (1 donasi 3 680 000 so‘m)

$K2 = 10 \cdot 3680000 = 36\,800\,000$ so‘m.

3) **2 ta dona 100 A/ch lik akkumulator.** (1 donasi 2 300 000 so‘m)

$K3 = 2 \cdot 2300000 = 4\,600\,000$ so‘m.

4) **1 ta Kontroller MRRT:** $K4 = 1\,840\,000$ so‘m

5) **Qushimcha harajatlar:** $K5 = 10\,000\,000$ so‘m

6) **Umumiy quyosh panelini o‘rnatishdagi harajatlar:**

$K1 + K2 + K3 + K4 + K5 = 172\,840\,000$ so‘m

Demak, 10 yil davomida elektr energiya narxi deyarli o‘zgarmaydi deb hisoblasak, bu jarayon o‘zini oqlaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI: (REFERENCES)

1. Ryan Mayfield: Photovoltaic Design and Installation 2022.
2. The Physics and Engineering of Photovoltaic Conversion, Technologies, and Systems 2022.
3. glotr.uz
4. Cysl.smart new energy.com
5. Polarize.ru
6. Telecom guide.ru
7. <http://qie.uz>
8. www.viecosolar.com
9. www.solarvalley.org