

**ELEKTR STANSIYALARI VA ULARNING TURLARI**

*Qodirova Dinoza Yusupovna*

*Omonova E'zoza Xusanovna*

*Djamolov Abdushukur Xakimjonovich*

*A'zamov Obidjon Olimjon o'g'li*

*Farg'ona Shahar 1-sonli politexnikumi ta'lim ustalari*

**Annotatsiya :** Mazkur maqolada elektr stansiyalarining turlari, ularning ishlash prinsipi, afzallik va kamchiliklari haqida ma'lumot beriladi. Shuningdek, zamonaviy energiya ishlab chiqarish texnologiyalari va qayta tiklanuvchi energiya manbalarining ahamiyati yoritiladi. Maqola elektr energetikasi bo'yicha asosiy tushunchalarni shakllantirishga xizmat qiladi.

**Kalit so'zlar:** Elektr energiyasi, elektr stansiyalari, issiqlik elektr stansiyasi, gidroelektr stansiya, atom stansiyasi, qayta tiklanuvchi energiya, energiyani ishlab chiqarish, ekologik xavfsizlik.

**Kirish**

Elektr energiyasi zamonaviy jamiyatning ajralmas qismidir. Uy xo'jaliklaridan tortib, sanoatgacha barcha sohalarda elektr energiyasiga ehtiyoj mavjud. Ushbu ehtiyojni qondirishda elektr stansiyalari muhim rol o'ynaydi.

**Asosiy qism**

Elektr stansiyalari elektr energiyasini ishlab chiqaruvchi inshootlardir. Ular ishlash prinsipiga, yoqilg'i manbaiga va energiya ishlab chiqarish texnologiyasiga ko'ra quyidagi turlarga bo'linadi:

**Issiqlik elektr stansiyalari (IES)** – ko'mir, gaz yoki mazut kabi yoqilg'ilarni yoqish orqali bug' hosil qilinadi, bu bug' esa turbina va generator yordamida elektrga aylantiriladi.

**Gidroelektr stansiyalar (GES)** – suv oqimining energiyasini mexanik energiyaga, so'ng elektr energiyaga aylantiradi. Ular ekologik jihatdan toza hisoblanadi.



**Atom elektr stansiyalari (AES)** – yadroviy reaksiya natijasida issiqlik hosil qilib, elektr energiya ishlab chiqaradi. Ular katta quvvatli, ammo xavfsizlik choralari yuqori darajada bo‘lishi kerak.

**Qayta tiklanuvchi manbalarga asoslangan stansiyalar** – quyosh, shamol, biogaz va geotermal energiya asosida ishlaydi. Bunday stansiyalar ekologik xavfsizdir, ammo havo-sharoitga bog‘liq bo‘ladi.

### **Tarixiy rivojlanish**

Dastlabki elektr stansiyalar 19-asrning oxirlarida paydo bo‘lgan. 1882-yilda Tomas Edison tomonidan qurilgan **Pearl Street Station** (Nyu-Yorkda) birinchi tijorat elektr stansiyasi hisoblanadi.

Ilk GESlar 1890-yillarda Shveytsariya va AQShda qurilgan.

1954-yilda Rossiyada **Obninsk AES** dunyodagi birinchi sanoat miqyosidagi atom elektr stansiyasi sifatida ishga tushirilgan.

### **Ekologik jihatlar**

**ISSIQLIK elektr stansiyalari** ko‘mir va gaz yoqishi natijasida karbonat angidrid ( $\text{CO}_2$ ), oltingugurt dioksid ( $\text{SO}_2$ ) kabi zararli gazlarni chiqaradi, bu esa iqlim o‘zgarishiga sabab bo‘ladi.

**AES** chiqindilari kam, ammo yadro chiqindilari uzoq muddat saqlashni talab qiladi. Eng muhim xavf – yadroviy avariya (Fukusima, Chernobil).

**GES** ekologik toza, biroq daryolar oqimini o‘zgartirishi, suv ekotizimlariga ta’sir ko‘rsatishi mumkin.

**Qayta tiklanuvchi energiya manbalari** (quyosh, shamol) atmosferaga zararli chiqindilar chiqarmaydi, ammo dastlabki qurilish xarajatlari yuqori.

### **Zamonaviy texnologiyalar**

**Smart Grid** tizimlari – elektr tarmog‘ini aqlli boshqarish texnologiyasi bo‘lib, energiya samaradorligini oshiradi.

**Energiya saqlash tizimlari** (batareyalar, vodorod texnologiyasi) – ishlab chiqarilgan ortiqcha energiyani saqlab, ehtiyoj bo‘lganda qayta ishlatishga yordam beradi.



**Ko'p manbali tizimlar** – quyosh, shamol va IES kombinatsiyasi orqali samarali energiya ishlab chiqariladi.

### **O'zbekiston misolida**

O'zbekistonda asosiy elektr energiyasi manbai – **Issiqlik elektr stansiyalari** (Talimarjon, Navoi, Syrdaryo va boshqalar).

2023-yilda quyosh va shamol elektr stansiyalari soni ortmoqda. Energetika vazirligi **yashil energiya loyihalariga 2030-yilgacha katta sarmoya** jalb qilishni rejalashtirmoqda.

**Xorijiy investorlar** (Masdar, ACWA Power) tomonidan qurilayotgan zamonaviy quyosh va shamol elektr stansiyalari – yangi bosqich.

**Yangi atom elektr stansiyasi loyihasi** Rossiya bilan hamkorlikda rejalashtirilmoqda.

### **Iqtisodiy ahamiyati**

Elektr energiyasi ishlab chiqarish mamlakat sanoati, transporti, qishloq xo'jaligi va xizmat ko'rsatish sohalari uchun asosiy infratuzilma hisoblanadi.

Qayta tiklanuvchi energiyaga o'tish orqali uzoq muddatda iqtisodiy foyda olinadi: yoqilg'iga bog'liqlik kamayadi, ekologik tozalik bilan turizm va salomatlik sohasi mustahkamlanadi.

### **Xulosa**

Elektr stansiyalari energetika tizimining yuragi hisoblanadi. Ularning barqaror, xavfsiz va ekologik toza faoliyati – barqaror rivojlanishning asosi hisoblanadi. Kelajakda qayta tiklanuvchi manbalarni kengroq joriy etish dolzarb bo'lib bormoqda.

### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:**

1. Karimov A. "Energetika asoslari", Toshkent, O'zbekiston Milliy universiteti nashriyoti, 2019.
2. Yo'ldoshev B., "Energetika tizimlari va ularning ishlash prinsiplari", Toshkent, 2021.
3. O'zbekiston Respublikasi Energetika vazirligi rasmiy sayti – [www.energy.uz](http://www.energy.uz)
4. "Global Energy Review", IEA, 2022.



5. G'afurov D. "Qayta tiklanuvchi energiya manbalari", Toshkent, 2020.
6. Wikipedia: "Power station" maqolasi – [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)