

## ENERGOTEJAMKORLIK VA EKOLOGIK BARQARORLIK (GREEN ENGINEERING)

**Shokirov Umidjon Sherali o‘g‘li**  
*Buxoro davlat texnika universiteti*  
*Muhandislik fakulteti*  
*1-bosqich bakalavri*

**Annotatsiya.** Ushbu tezisda energotejamkorlik va ekologik barqarorlik tamoyillarining zamonaviy muhandislikdagi o‘rni yoritilgan. Energiya resurslaridan oqilona foydalanish, qayta tiklanuvchi energiya manbalarini joriy etish, ishlab chiqarish jarayonlarida chiqindilarni kamaytirish hamda atrof-muhitni muhofaza qilish masalalari tahlil qilingan. Shuningdek, Green Engineering tamoyillarining iqtisodiy va ekologik samaradorligi ko‘rib chiqilgan.

**Kalit so‘zlar:** energotejamkorlik, ekologik barqarorlik, Green Engineering, qayta tiklanuvchi energiya, energiya samaradorligi, atrof-muhit.

Bugungi kunda dunyoda energiya resurslariga bo‘lgan ehtiyoj tobora ortib bormoqda. Aholi sonining o‘sishi, sanoatning rivojlanishi va urbanizatsiya jarayonlari energiya iste'molining keskin ko‘payishiga olib kelmoqda. Natijada tabiiy resurslar kamayib borishi, atmosfera havosining ifloslanishi hamda global iqlim o‘zgarishi kabi muammolar yuzaga kelmoqda. Shu sababli energiyani tejash va ekologik barqaror texnologiyalarni joriy etish bugungi kunning dolzarb vazifalaridan biridir.

Green Engineering — bu mahsulot va texnologiyalarni loyihalashda tabiiy resurslardan oqilona foydalanish, energiya sarfini kamaytirish va atrof-muhitga salbiy ta'sirni minimallashtirishga qaratilgan muhandislik yondashuvidir. Ushbu yondashuv ekologik xavfsizlikni ta'minlash bilan bir qatorda iqtisodiy samaradorlikni ham oshiradi.

Energiya samaradorligini oshirishning asosiy yo‘llaridan biri zamonaviy energiya tejovchi uskunalar va texnologiyalarni qo‘llashdir. Korxonalarda yuqori samarali elektr dvigatellari, LED yoritish tizimlari, issiqlik izolyatsiyasi va avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlaridan foydalanish elektr energiyasi sarfini sezilarli darajada kamaytiradi. Bunday texnologiyalar nafaqat xarajatlarni qisqartiradi, balki atmosferaga chiqariladigan zararli gazlar miqdorini ham kamaytiradi.

Qayta tiklanuvchi energiya manbalari Green Engineering konsepsiyasining muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Quyosh, shamol, gidro va biomassa energiyasi ekologik toza bo‘lib, atmosferaga zararli moddalar chiqarmaydi. Ayniqsa, O‘zbekistonning iqlim sharoiti quyosh energiyasidan samarali foydalanish uchun qulay imkoniyat yaratadi. Quyosh panellari

va quyosh suv isitkichlarini keng qo‘llash elektr energiyasini tejashga hamda tabiiy gaz iste'molini kamaytirishga xizmat qiladi.

Ekologik barqarorlikni ta'minlashda chiqindilarni kamaytirish va ularni qayta ishlash ham muhim ahamiyatga ega. Ishlab chiqarish korxonalarida resurslarni qayta ishlatish, suvni tozalash tizimlarini joriy etish hamda chiqindisiz texnologiyalardan foydalanish tabiatni muhofaza qilishga yordam beradi. Bundan tashqari, mahsulotlarni loyihalash bosqichidayoq ularning ekologik ta'sirini hisobga olish Green Engineering tamoyillarining asosiy talablaridan biridir.

O‘zbekistonda ham energiya samaradorligini oshirish va "yashil iqtisodiyot"ni rivojlantirish bo‘yicha keng ko‘lamli islohotlar amalga oshirilmoqda. Quyosh va shamol elektr stansiyalarini qurish, energiya tejovchi texnologiyalarni joriy etish hamda ekologik toza transport vositalarini rivojlantirish ushbu yo‘nalishdagi muhim qadamlardan hisoblanadi.

Muhandislik sohasida tahsil olayotgan talabalar Green Engineering tamoyillarini chuqur o‘rganishlari va kelajakdagi kasbiy faoliyatlarida qo‘llashlari zarur. Bu nafaqat energiya resurslarini tejashga, balki ekologik muammolarni kamaytirishga ham xizmat qiladi.

### **Xulosa**

Xulosa qilib aytganda, energotejamkorlik va ekologik barqarorlik zamonaviy muhandislikning ustuvor yo‘nalishlaridan biridir. Green Engineering tamoyillarini amaliyotga joriy etish energiya resurslaridan samarali foydalanish, iqtisodiy samaradorlikni oshirish va atrof-muhitni muhofaza qilish imkonini beradi. Kelgusida innovatsion texnologiyalarni keng qo‘llash, qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanishni rivojlantirish hamda ekologik madaniyatni oshirish barqaror rivojlanishning muhim omili bo‘lib qoladi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. O‘zbekiston Respublikasining "Energiya samaradorligi to‘g‘risida"gi qonuni.
2. Green Engineering: Environmentally Conscious Design of Chemical Processes.
3. UNEP. Sustainable Development Goals.
4. International Energy Agency (IEA). Energy Efficiency Report.
5. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining "Yashil iqtisodiyot"ni rivojlantirishga oid qaror va farmonlari.