

## ALTERNATİV ENERJİ İSTEHSALI

ADİLƏ QULİYEVA, NAILƏ QARDAŞBƏYOVA

Naxçıvan Dövlət Universiteti

naileqardashbeyova@gmail.com

Məqalədə alternativ enerjinin əldə edilməsinin əsas üsulları nəzərdən keçirilir. Müasir dövrdə ənənəvi enerji mənbəyi kimi karbohidrogen ehtiyatlarının məhdudluğu və ətraf mühitin çirklənməsinin qarşısının alınması dünyada alternativ və bərpa olunan enerji mənbələri sayəsində istehsal olunan enerjinin həcmnin artırılması çox vacib məsələlərdən biridir. Artıq bu istiqamətdə bir sıra ölkələrdə günəş, külək və digər bərpa olunan enerji mənbələrindən istifadə getdikcə genişlənir.

Bildiyimiz kimi, alternativ enerji ənənəvi enerji növlərini əvəz edən enerji mənbələridir. Müasir texnologiyaların inkişafı ilə alternativ enerji mənbələrinin sayı artmaqdadır. Müasir dövrdə alternativ enerjinin daha aktiv inkişafının əsas səbəbi ətraf mühitin çirklənməsinin və gələcəkdə bəşəriyyətin enerji istehsalında istifadə edilən ənənəvi resursların azalması ilə bağlıdır. Buna görə də, təşkilati və iqtisadi məsələlərə baxmayaraq, enerjinin alternativ formalarının inkişafı layihələrinə getdikcə daha çox nəzər yetirilir.

**Açar sözlər:** alternativ enerji, külək generatoru, günəş enerjisi, günəş kollektoru, təhlükəsizlik mühit.

Alternativ enerji ənənəvi enerji növlərini əvəz edən enerji mənbələridir. Müasir texnologiyaların inkişafı ilə alternativ enerji mənbələrinin sayı artmaqdadır.

İndiki zamanda alternativ enerjinin daha aktiv inkişafının əsas səbəbi ətraf mühitin çirklənməsinin və gələcəkdə bəşəriyyət enerji istehsalında istifadə edilən ənənəvi resursların azalması ilə bağlıdır. Buna görə də, təşkilati və iqtisadi məsələlərə baxmayaraq, enerjinin alternativ formalarının inkişafı layihələrinə getdikcə daha çox nəzər yetirilir.

Əsas alternativ enerji əldə etmək üsullarına görə aşağıdakıları göstərmək olar:

- külək enerjisi;
- günəş enerjisi;
- hidroenergetika;
- bioenerji.

Külək enerjisi - küləyin kinetik enerjinin elektrik enerjisinə çevrilməsinə əsaslanan energetika sahəsidir. Enerji çevrilməsi, adətən müxtəlif formada dizayn edilmiş külək generatoru tərəfindən həyata keçirilir. Külək generatorunun işləməsi küləyin kinetik enerjisinin rotorun mexaniki enerjisə çevrilməsinə və sonra elektrik enerjisə çevrilməsinə əsaslanır.

İş prinsipi olduqca sadədir: cihazın oxuna sabitləşmiş bıçaqların fırlanması rotor generatorunun dairəvi hərəkətlərinə gətirib çıxarır və bununla da elektrik enerjisi yaranır. Külək generatorunun işləməsi üçün əsas şərt sürəti 3 m/s-dən çox hərəkət edən hava kütlələrinin olmasıdır, buna görə də, bir qayda olaraq, onların yerləşmə sahəsi sahil əraziləri, yüksəkliklər, təpələrdir. Müasir külək generatorlarının hündürlüyü 100 m-dən çox, bıçaqların diametri isə yüz metrədən az olur.

Normal iş şəraitində çıxış gücü (küləyin sürəti 10m/s) 10 MVt-a qədərdir.

Külək generatorları quruluşuna görə horizontal və vertikal olmaqla iki növ olurlar .

İkinci növ daha perspektivlidir, çünki külək kütləsinin sürətinə az tələbkar və daha səssizdir. Vertikal külək generatorlarının istismar müddəti 20 il olur [3]. Vertikal istiqamətdə fırlanan turbinlər – nisbətən daha az istifadə olunurlar.

Amma horizontal quruluşa malik külək generatorları daha geniş yayılmışdır.

Külək generatorlarının çatışmazlıqları arasında səs-küyün nisbətən yüksək səviyyədə və vibrasiyanın olduğunu qeyd etmək lazımdır . Bu səbəbdən də yaşayış binalarından 300 m-dən az məsafədə külək generatorlarının quraşdırılması tövsiyə edilmir.

İstifadə etməyin başqa bir yolu da külək enerjisinin istilik enerjisə çevrilməsidir ki, bu da bina və tikililərin qızdırılması üçün nəzərdə tutulur. Bu yanaşma külək generatorunun birləşmə sxemini və onun idarə etməsini çox asanlaşdırır. Külək turbininin strukturuna aşağıdakılar daxildir: generator, üzərində generator yerləşən mast , bıçaqlar, batareyalar və çevirici.

Gücü 10- kVt -dan aşağı olan külək generatorları ən çox avtonom olur, yəni elektrik şəbəkələrinə qoşulmadan işləyir.

Azərbaycan külək enerjisi qurğularının quraşdırılması və istifadəsi baxımından əlverişli şəraitə malik ölkələrdən biridir. Xüsusilə, ölkənin Abşeron yarımadası, Xəzər dənizi sahilı zolağı və şimal-qərb hissəsində yerləşən adalar, Azərbaycanın qərbində Gəncə-Daşkəsən zonası və Naxçıvan Muxtar Respublikasının Şərur-Culfa ərazisi bu nəzərdən əlverişli ərazilərdir.

Günəş enerjisi (helios – yunanca günəş) – istilik və elektrik enerjisini günəş enerjisindən müxtəlif yollarla alınmasına nəzər salmaq.

Enerji nöqtəyi-nəzərdən ən təsirli Günəş enerjisindən elektrik enerjisə çevrmə cihazları- birbaşa və bir mərhələli enerji ötürülməsi olan yarımkeçirici fotoelektrik çeviricilərdir (FEC). Fotoelementlərin səmərəliliyi sənaye miqyasında orta hesabla 16% təşkil edir. Laboratoriya şəraitində səmərəlilik 43,5% çatır [2].

Bu metodun üstünlüyü tamamilə ekoloji cəhətdən təmiz olmasından ibarətdir və çatışmazlığı isə fotoelement səthinin kiçik gücü və yüksək qiymətidir.

Günəş enerjisindən istifadə etməyin başqa bir yolu günəş radiasiyası vasitəsilə binaların qızdırılmasıdır. İstiliyi qəbul etmək üçün günəş kollektorlarından istifadə edilir . Günəş kollektorları müxtəlif növ ola bilər: konsentratırsuz (hamar səthli), konsentratırlı , açıq və bağlı tipli. Açıq tipli kollektorlar adətən üzgüçülük hovuzlarında (absorber), qapalı tipli kollektorlar isə isti su təchizatında, isitmədə və s. istifadə edilir. Hamar

kollektorlar aşağı temperaturu 40-60°C, orta temperaturu 60-100°C və yüksək temperaturu - 100°C-dən yuxarı olur.

Azərbaycanın təbii hava şərtləri də günəş enerjisindən istifadə etməklə, elektrik və istilik enerjisinin istehsalını artırmağa böyük imkanlar açır. Belə ki, günəşli saatların miqdarı il ərzində Azərbaycanda 2400-3200 saatdır, yəni Azərbaycan ərazisinə düşən günəş şüalarının miqdarı digər ölkələrlə müqayisədə üstünlük təşkil edir. Bu da günəş enerjisindən istifadənin daha səmərəli olmasına şərait yaradır. Günəş enerjisindən istifadənin inkişafı Azərbaycanın bir çox rayonlarında enerji problemini qismən həll edə bilər.

Hidroenergetika axan sudan əldə edilən enerjidir. Axan su hündürlükdən düşmə nəticəsində əldə edilən hərəkətə görə kinetik enerjiyə malikdir. Hidroenergetika bərpa olunan enerji mənbəyinin bir növüdür, çünki elektrik enerjisi istehsalı prosesində su istehlak edilmir. Axar su təbiət tərəfindən çaylarda pulsuz verilir, həm də buxarlanma və yağış prosesi ilə təbiətin özü tərəfindən yenilənir.

Alimlər 1800-cü illərin sonlarında axan sudan elektrik enerjisi əldə etməyin yolunu tapdılar [1]. Bu, su elektrik enerjisindən elektrik enerjisi istehsal etmək üçün su elektrik stansiyaları kimi tanınan elektrik stansiyalarının yaradılmasına səbəb oldu.

Su elektrik stansiyalarından elektrik enerjisi əldə etmək üçün bir çox üsullar mövcuddur. Ancaq əsas prinsip həmişə eyni qalır. Yəni, elektrik enerjisi yaratmaq üçün bol axan suyu turbin qanadlarının üzərinə düşməlidir. Turbin mayenin (suyun) enerjisini mexaniki enerjiyə çevirən maşındır. Turbin generatora bir mil

və ya dişli vasitəsilə qoşulur. Turbin qanadları su axını səbəbindən fırlandıqca, generatoru da mil vasitəsilə fırladılır. Nəticədə elektrik enerjisi yaranır [3].

Hidroenergetikanın üstünlükləri

- Təmiz enerji mənbəyi olduğu üçün atmosferi çirkləndirmir.
  - Yenilənə bilən mənbədir, yəni tükənməyəcək.
  - Elektrik enerjisinə tələbat çox yüksək olduqda, su elektrik stansiyaları ehtiyat enerji ilə təmin etmək üçün də istifadə edilə bilər.
  - Su elektrik bəndləri elektrik enerjisi istehsalından başqa digər obyektləri də təmin edir. Bu qurğular daşqınlara nəzarət etmək və suvarma məqsədləri üçün suya qənaət etmək üçün nəzərdə tutulub.
- Hidroenergetikanın çatışmazlıqları isə bunlardır:
- Bənd tikintisinin dəyəri yüksəkdir.
  - Bəndlər və turbinlər suda yaşayan balıqlara zərər verə bilər.
  - Su elektrik stansiyaları ancaq bol axar su olan yerlərdə tikilə bilər.

Məişət tullantılarından yandırılaraq enerji əldə olunması təcrübəsi dünyada geniş yayılıb. Azərbaycan da bu təcrübədən yararlanmaqdadır. Tullantıların yandırılması nəticəsində il ərzində təxminən 200mln.kVt/saata qədər elektrik enerjisi istehsal olunur. Enerjiden asılı olmayan bina və tikililərin elektrik enerjisi təchizatı üçün alternativ mənbələrdən günəş enerjisi, külək enerjisi və kiçik su elektrik enerjisindən istifadə edilməsi daha uyğundur. Digər alternativ enerji növləri daha çox elektrik enerjinin istehsalında effektiv olur.

- [1] Рынок альтернативной энергетики. Аналитический обзор Демонстрационная версия РБК [Электронный ресурс] Рос Бизнес Консалтинг, 2010. Режим доступа <http://marketing.rbc.ru/research/562949977031667.shtml>, свободный.
- [2] Альтернативная энергетика [Электронный ресурс] Википедия. Свободная энциклопедия. Режим доступа:

[http://ru.wikipedia.org/wiki/альтернативная энергетика](http://ru.wikipedia.org/wiki/альтернативная_энергетика), свободный.

- [3] Краткое руководство по ветроэнергетике. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.luna1.ru/page/page54.html>, свободный