



## “Yaşıl dünya” naminə həmrəylik



Son illər iqlim dəyişiklikləri dünyanı ən çox narahat edən problemlərdən biri kimi aktuallığını getdikcə artırır. İqlim dəyişikliklərinin başlıca səbəbi isə atmosfərə atılan istixana qazlarının normadan çox olması ilə bağlıdır. Bu səbəbdən də dünya ölkələri və beynəlxalq iqlim təşkilatları global istiləşmənin fəsadlarının aradan qaldırılması üçün müxtəlif proqramlar qəbul edir. Təbii resursların tükənməsi, istilik effekti yaradan qazların emissiyalarının artmasının qarşısının alınması istiqamətində çoxsaylı layihələr həyata keçirilir.

Dünya ölkələri global iqlim dəyişikliklərinin mənfi təzahürlərinin aradan qaldırılması üçün ənənəvi enerji növlərindən tədricən imtina edərək alternativ və bərpaolunan enerjiyə keçid mərhələsinə qədəm qoyub. Bu məqsədlə dünyanın ayrı-ayrı ölkələrində günəş, külək və geotermal elektrik stansiyaları inşa olunur. Son illər aparılmış çoxsaylı elmi araşdırmalar və tədqiqatlar isə sübut edib ki, planetimizin su mənbələri, xüsusən də dəniz və okeanlar da yüksək enerji potensialına malikdir və bu zənginlikdən istifadə etmək üçün böyük imkanlar var. Dəniz və okeanların enerjisi isə özünü dalğalarda təzahür etdirir.

Artıq uzun illərdir ki, dünyanın bir çox inkişaf etmiş ölkələrinin müxtəlif şirkət və təşkilatları tərəfindən dəniz və okean dalğalarının enerjisindən istifadə sahəsi üzrə elmi və təcrübə araşdırmalar aparılır. Onu da qeyd etmək ki, dalğa energetikası sahəsi dünyada müasir inkişaf konsepsiyası olan dayanıqlı inkişafın bir hissəsi kimi qəbul edilir. Bununla belə, hələlik dalğa energetikası istifadə digər bərpaolunan enerji sahələri ilə müqayisədə bir qədər zəif inkişaf etdirilib. Bu da dəniz və okeanların təbii şəraitinin daha sərt olması, texniki-iqtisadi cəhətdən səmərəli, dayanıqlı qurğu hazırlanmasının mürəkkəbliyi ilə bağlıdır.

Özünün təbii resursları və karbohidrogen ehtiyatları ilə zəngin olan Xəzər dənizinin də dalğa potensialı yüksəkdir. Bu isə onu deməyə əsas verir ki, dünyanın prioritet elan etdiyi “yaşıl keçid”in fəal iştirakçılarından birinə çevrilmiş Azərbaycan yaxın illərdə dəniz dalğasından da elektrik enerjisi əldə edə bilər. Artıq ölkəmizdə bu sahədə ilk uğurlu addımlar atılıb. Azərbaycanlı gənclər – texnika üzrə fəlsəfə doktoru, ixtiraçı alim Əlisgəndər Salamov, layihə rəhbəri Ruslan Qədirov və gənc mühəndis Əbülfəz Məhərrəmovun ərsəyə gətirdikləri turbin tipli dalğa energetik qurğusu hazırda dəniz şəraitində uğurla sınaqdan keçirilir.

Xatırladaq ki, yerli startap şirkəti olan “Caspian Technologies and Innovations” MMC tərəfindən innovativ qurğu kimi layihələndirilən qurğu “İdrak Texnoloji Transfer” MMC-nin maliyyə və texniki dəstəyi ilə hazırlanıb. “Bahar Enerji Əməliyyat Şirkəti” Ltd isə qurğunun dənizdə sınaqdan keçirilməsi üçün hərtərəfli texniki və təşkilati dəstək göstərib. Hazırda təbii şəraitdə quraşdırılan dalğa energetik qurğusunun prototipinin test-sınaq mərhələsi üzrə texniki-iqtisadi səmərəliliyin artırıl-

səviyyəyə gətirək ki, həm yerli, həm də xarici investorlar üçün cəlbedici olsun. Gələcəkdə bunun geniş tətbiqi üçün söylərimizi artırırıq. Fərsətdən istifadə edib layihənin ərsəyə gəlməsində maliyyə və texniki dəstəyini əsirgəməyən “İdrak Texnoloji Transfer” MMC-nin, eləcə qurğunun dənizdə yerləşdirilməsi üçün bizə hərtərəfli

ondan dünyanın digər dəniz və okeanlarından da uğurla istifadə etmək olar.

Hazırda qurğu üzərində müəyyən sınaq-müşahidə və təkmilləşdirmə işləri aparılır. Təbii və laboratoriya şəraitində apardığımız müşahidələri, sınaqları, eləcə də əvvəlki təcrübələrimizi ümumiləşdirib yekun nəticəyə gəlirik. Yeri gəlmişkən,

prinsipi haqqında məlumat verdi:

– Qurğu dəniz dalğasının potensial enerjisini mexaniki enerjiyə çevirir. Burada quraşdırılmış generatorun köməyi ilə elektrik enerjisi alınır. Sonra həmin enerji kəməllər vasitəsilə kontroller və inverter sistemlərinə ötürülür. İndiki prosesdə hasil olunan enerji kontroller vasitəsilə akku-

# Xəzərin dalğaları da işıq saçacaq

*Bu məqsədlə ölkəmizdə dalğa-enerji qurğusu hazırlanıb*



ması istiqamətində işlər aparılır.

Qurğunun iş prinsipi ilə yaxından tanış olmaq, eləcə də bu layihəni ərsəyə gətirən gənc mütəxəssislərlə həmsöhbət olmaq məqsədilə sınaq-test mərhələsinin aparıldığı əraziyə baş çəkdik. “Bahar Enerji” şirkətinin istehsalat sahəsindəki estakada ya bərkidilmiş qurğu ilk baxışdan olduqca sadə və primitiv görsənsə də, onun iş prinsipi, ölkəmizdə “yaşıl” enerji istehsalına verə biləcəyi faydalar heyranlıq doğurur.

**Ruslan QƏDİROV, layihə rəhbəri:** – Hər şeydən əvvəl qeyd etmək istəyirəm ki, dalğa energetik qurğuları vasitəsilə dəniz və okean dalğalarının kinetik enerjisini elektrik enerjisinə çevirmək mümkündür. Bununla da, enerji istehsalı zamanı heç bir ənənəvi enerji mənbələrindən (neft, qaz və s.) istifadə edilmir və atmosfərə zərərli istixana qazlarının tullantıları atılmır. Bununla bağlı mütəxəssis qrupu olaraq 3-4 il əvvəl nəzəri biliklərimizi praktikada tətbiq etmək qərarına gəldik. Gördüyünüz kimi, hazırda layihə üzrə qurğunun sınaq testlərini aparırıq. Nəzərdə tutmuşuq ki, bu qurğunun optimallaşdırılma işlərindən sonra onu texniki-iqtisadi cəhətdən səmərəli bir

imkan yaradan “Bahar Enerji Əməliyyat Şirkəti” Ltd-nin rəhbərliklərinə dərin təşəkkürümüzü bildiririk.

**Əlisgəndər SALAMOV, ixtiraçı:** – Dalğa enerjisi bərpaolunan enerji növü kimi ekoloji cəhətdən təmizdir. 2018-ci ildən başlayaraq bu sahədə müəyyən tədqiqat işləri aparmağa başladım. Dəniz dalğasından elektrik enerjisi istehsal etmək üçün nəzərdə tutulmuş qurğuların üstün və çatışmayan cəhətlərini araşdırdım. Nəticədə, layihə üzərində birgə çalışdığım dostlarımla yeni, innovativ quruluşlu dalğa enerjisi qurğusunu hazırlamağa nail olduq. Qeyd edim ki, qurğu Xəzər dənizi şəraitində işləmək üçün nəzərdə tutulub. Məlum olduğu kimi, Xəzərin dalğa potensialı digər dəniz və okeanlara nisbətən zəifdir. Buna görə də biz daha həssas, zəif dalğalarda belə, elektrik enerjisini generasiya etmək imkanına malik qurğu hazırlamağı qərara aldım. Bu tip qurğuların okeanlarda və dənizdə tətbiq olunması ətraf mühitə və ya flora və faunaya heç bir mənfi təsir göstərmir. Düşünürük ki, hazırladığımız qurğu Xəzər dənizi şəraitində özünü tam doğrultsa, müsbət nəticələr versə, deməli,



turbin tipli dalğa energetik qurğusunun laborator sınaqlarında faydalı iş əmsalı 26-30 faizə qədər müəyyən edilib. Prototip tipli bu qurğu neft-qaz platformalarında və estakadalarda istismar üçün nəzərdə tutulub. Onun istehsal etdiyi elektrik enerji, əsasən, ərazinin işıqlandırılmasında istifadə olunur. Hazırda qurğunun sahilyanı ərazidə quraşdırıla biləcək, həmçinin üzən versiyaları üzərində də müəyyən işlər görürük. Bununla yanaşı, hazırladığımız qurğunun tam fərqli dizaynda və fərqli iş prinsipi ilə əsaslanan analoqu üzərində də çalışırıq. Həmin qurğunun qabaritinə, metal tutumuna, gücünə və digər texniki parametrlərinə görə 10-15 faiz daha səmərəli olacağı qənaətinəyik. Qurğunun texniki baxımdan kifayət qədər sadə olması, hazırlama texnologiyasının ucuz və asan başa gəlməsi onun gələcək perspektivlərindən xəbər verir. Ümid edirik ki, dalğa enerjisi ilə bağlı elmi-tədqiqat işlərimiz, bu prototip qurğu üzərində apardığımız işlər müsbət nəticələr verəcək.

**Layihənin elektrik və elektronika işlərini icra edən Əbülfəz MƏHHƏRƏMOV isə dalğa-enerji qurğusunun iş**

mulyatora toplanılır. Daha sonra isə akkumulyatorun köməyi ilə dəyişən cərəyana, 220 volta çevrilərək müəyyən işlədiciyə test etmək üçün istifadə olunur. Gələcəkdə isə qurğunun daha təkmil versiyası hazırlananda hasil olunan enerji generatorun inverter vasitəsilə birbaşa şəbəkəyə ötürüləcək...

Xatırladaq ki, bir neçə gündən sonra ölkəmizdə dünyanın ən vacib tədbirlərindən hesab edilən BMT-nin İqlim Dəyişikliyi üzrə Çarçivə Konvensiyasının Tərəflər Konfransının növbəti sessiyası (COP29) öz işinə başlayacaq. Dünya dövlətlərinin iqlim dəyişikliklərinin mənfi təzahürləri ilə mübarizədə səfərbər olduğu hazırkı şəraitdə gənc alimlərimizin və ixtiraçılarımızın apardıqları elmi-tədqiqat işləri və unikal layihələri də global əhəmiyyətli məsələyə əsl töhfə kimi dəyərləndirilə bilər. Eyni zamanda, ekoloji cəhətdən təmiz enerji istehsalı üçün nəzərdə tutulmuş innovativ qurğuların hazırlanmasını və bu sahədə sınaqların aparılmasını Azərbaycan elminin uğuru kimi qiymətləndirmək olar.

(fotolar Cavid Qaçayevindir)