

RESPUBLIKAMIZDA YASHIL ENERGETIKANI SAMARALI O'RNINI

O.N.Norboyev

*Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti o'qituvchisi "Texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish va boshqaruv" kafedrasida
katta o'qituvchisi.*

N.B.Tursunova

*Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti "Fizika va Elektronika" kafedrasida
EA-187-21 guruh talabasi*

Annotatsiya Maqolada, Elektr energiyaning turlari, elektr energiya ishlab chiqarishdagi taraqqiyot, quyosh batareyalarining yaratilishi va uning aholiga tatbiq etilishi, elektr energiya ishlab chiqarishdagi isrofgarchiliklarni oldini olish, yurtimizda elektr energiya ishlab chiqarishdagi taraqqiyot hamda ularning natijalari keltirilgan.

Kalit so'zlar: energetika, IES, GRES, quyosh batareyalari, quyosh panellari, shamol energetikasi, shamol elektr stansiyalari.

Yurtimiz o'zining betakror tabiati 4 faslining takrorlanmas jozibasi bilan o'zini namoyon qilish bilan bir qatorda quyoshning zarrin nurlari shamolning kengligi tezoqar daryolari biologik boyliklari bilan O'zbekistonni shon-shuhratini yanada rivojlantirishga xizmat qilishi kutilmoqda. Mamlakatimiz aholisining kundan kunga o'sib borishi yangi barpo qilinayotgan binolar sanoat korxonalarida umuman olganda hayotimizning har jabhasida energiyaga talab oshib bormoqda. Elektr energiya ishlab chiqarishning asosiy ulushi IES, GRES ga to'g'ri keladi. Bu stansiyalarda asosiy manbalar sifatida neft, gaz kabi tabiiy boyliklar va suv resurlarga to'g'ri keladi. Yildan-yilga zahira boyliklari kamayib bormoqda. Hozirgi kunda Mamlakatimiz oldidagi asosiy vazifalardan biri qayta tiklanuvchi energiya

manbalaridan elektr energiya ishlab chiqarishdek vazifa turibdi. Qayta tiklanuvchi manbalardan energiya ishlab chiqarishning 97 foizi quyosh energiyasi ulushiga to'g'ri keladi. Xususan, oftobli kunlar yiliga o'rtacha 320 kunni va faol quyosh nurlari tushishi davomiyligi 3 000 soatni tashkil etishi bois, yurtimizda uning quvvati yiliga 525-760 milliard kVt. soatgacha yetadi. Shamol energetikasini esa 500 GVt.ni yoki amaldagi energotizimdan 30 barobar ko'p bo'lgan muqobil qurilmalarni joylashtirish imkonini beradi. Ma'lumotlarga qaraganda, quyosh batareyalari, ya'ni yorug'likni elektrga aylantirish dastlab fransuz fizigi Aleksandr Edmond Bekerel tomonidan 1842-yilda kashf etilgan. 1883-yilda amerikalik ixtirochi Charlz Fritts oftob nurini elektrga aylantirish uchun kimyoviy unsur — selendan foydalanishni taklif qildi. Selen asos bo'lgan qurilmaning usti o'ta yupqa oltin bilan qoplandi. 1984-yilda dunyoda dastlabki quyosh batareyasi Nyu-Yorkdagi binolardan birining tomiga o'rnatildi. 1948-yilga kelib "Bell Laboratories" firmasi tomonidan elektr tokini ishlab chiqarishga mo'ljallangan birinchi quyosh batareyalari yaratilgani e'lon qilindi. 10 yildan so'ng, ya'ni 1958-yil 17-martda AQShda quyosh panellaridan foydalanadigan sun'iy yo'ldosh — "Vanguard I" fazoga ko'tarildi. 1958-yil 15-mayda sobiq ittifoq ham shunday qurilmalar bilan ishlaydigan "Sputnik-3" sun'iy yo'ldoshini uchirdi. 1963-yilda Yaponiyaning "Sharp" kompaniyasi sanoat asosidagi quyosh batareyalarini ishlab chiqarishga o'tishi bilan undan nainki kosmos sohasida, balki oddiy iste'molchilarning foydalanishlari uchun ham yo'l ochildi. Oradan yigirma yil o'tib, AQShning "Pacific Gas & Electric" konserni markazlashgan tarmoq orqali 500 kVt yetkazib beradigan ilk elektr stansiyasini ishga tushirdi. 2010-yilda jahon bo'yicha muqobil energiya ishlab chiqarish 10 ming megavattni tashkil etib, 1984-yildagi 1 megavattga nisbatan o'n ming baravar ortgan bo'lsa, 2020-yilga kelib bu miqdor 206 ming megavattga yetdi. Ayni keza quyosh nuri energiyasini elektr energiyasiga aylantiruvchi qurilmalar yildan-yilga takomillashib bormoqda. Misol uchun, 2009-yilda ishlab chiqarilgan quyosh panelidan samarali foydalanish

ko'effitsiyenti 39 foiz bo'lsa, 2019-yildan ularning samaradorligi 66 foizdan ortdi. Shamol elektr stansiyalariga kelganda, uning tarixiga 1887-yilda Shotlandiyada Jeyms Blit asos solgan bo'lsa, zamonaviy shamol energetikasi vatani AQShning Kaliforniya shtati hisoblanadi. Bu yerda 1980-yillarda keng ko'lamda boshlangan ishlar oradan 40 yil o'tib, 100 gigavattga yetdi. Ayni vaqtda dunyodagi barcha shamol qurilmalarining yillik quvvati 651 GVt.dan oshadi. Endilikda bu raqam yana yiliga 10-15 foiz ortib borishi bashorat qilinmoqda. O'zbekiston ham tez orada ushbu soha rivojiga o'z hissasini qo'sha boshlaydi. Prezidentimizning 2019-yil 22-avgustdagi qarorida O'zbekistonda 2030-yilda qayta tiklanadigan energiya manbalarining elektr energiyasi ishlab chiqarish umumiy hajmidagi ulushi 25 foizga yetkazilishi belgilab berilgan. Hozirgi paytda bu ko'rsatkich 10-12 foizni tashkil etadi. Belgilangan muddatda ko'zlangan natijaga erishish uchun esa Energetika vazirligi qayta tiklanadigan energiya manbalariga bog'liq yirik loyihalarni amaliyotga tatbiq etish choralari ko'rmqda. Ularga muvofiq, o'n yil ichida umumiy quvvati 5000 MVt bo'lgan quyosh elektr stansiyalari va 3000 MVt.ga teng bo'lgan shamol elektr stansiyalarini qurish rejalashtirilgan. Ayni kezlarda Navoiy viloyatining Tomdi tumanida BAAning "Masdar" kompaniyasi ishtirokida umumiy quvvati 500 MVt.ga teng shamol elektr stansiyasi qurilmoqda. U 2023-yili foydalanishga topshiriladi. "Masdar" Abu Dabi amirligining "Mubadala Investment Company" investitsiyaviy xolding sho'ba kompaniyasi va qayta tiklanadigan energiya manbalarini rivojlantirish bo'yicha dunyodagi yetakchi xalqaro birlashmalardan biri hisoblanadi. U amalga oshirgan investitsiya loyihalari portfeli qayta tiklanadigan manbalardan elektr energiyasi ishlab chiqarish bo'yicha 4000 MVt.dan ortiq quvvatni o'z ichiga oladi.



1-rasm.O'zbekistonda yashil energetikaning rivoji.



2-rasm.Toshkent IES ishlash jarayoni.



3-rasm Quyosh panellarining elektr energetika rivojidagi hissasi.



4-rasm O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev va Rossiya Federatsiyasi Prezidenti Vladimir Putin ramziy tugmani bosib, ushbu yirik loyihaga start berdi.



5-rasm. Tadbirni videoaloqa orqali kuzatib turgan “O‘zatom” agentligi va “Rosatom” davlat korporatsiyasi O‘zbekistonda birinchi atom elektr stansiyasi qurilish maydonini tanlash uchun muhandislik tadqiqotlari boshlanganini e’lon qildi.

Maqolaning 1-rasmida Davlatimiz rahbari Shavkat Mirziyoyev yaqinda Navoiy viloyatiga tashrifi chog‘ida Karmana tumanida barpo etilgan 100 megavatt quvvatli mamlakatimizdagi birinchi yirik ilk quyosh fotoelektr stansiyasini ramziy ishga tushirdi. Mazkur majmua qurilishi o‘tgan yili boshlangan edi. Uning doirasida 110 mln dollar investitsiya o‘zlashtirilib, 300 mingta quyosh panellari o‘rnatildi. Bu loyiha amalga oshishi bilan 80 mln. kub/metr tabiiy gaz iqtisod qilinadi va bu gaz aholi uylariga boradi. Eng muhimi, 160 ming tonna zaharli gazlar havoga tarqalishining oldini oladi. Bu esa tom ma’noda, O‘zbekistonni “yashil iqtisodiyot”ga o‘tishiga birinchi qadam bo‘lib, davlatimiz mustaqilligining o‘ttiz yilligini nishonlash arafasida munosib sovg‘a bo‘ldi, desak mubolag‘a emas. Albatta, bu ishlar o‘z-o‘zidan bo‘layotgani yo‘q. Davlatimiz rahbarining uzoqni

o‘ylab olib borayotgan oqilona siyosatining yana bir amaliy natijasidir. Prezidentimiz Oliy Majlisga yo‘llagan Murojaatnomada energetika sohasini rivojlantirish masalalariga alohida to‘xtalib, mazkur yo‘nalishda amalga oshiriladigan loyiha va rejalarni birma-bir sanab o‘tgan edi. Xususan, iqtisodiy faollik va aholi daromadlari o‘sgani sayin, energiya resurslariga bo‘lgan talab ortib borishi, neft-gaz va energetika sohalaridagi islohotlarni, boshlangan yirik loyihalarni yakuniga yetkazish lozimligi ta’kidlangan edi. Maqolaning 2-rasmida esa Toshkent issiqlik elektr stansiyasining asosiy faoliyati elektr va issiqlik ta’minoti ishlab chiqarishi tasvirlangan. 1960 yilda respublikaning energiya tizimidagi eng yirik elektr stansiyalaridan biri bo‘lgan elektr stansiyasining qurilishi 1960 yilda boshlangan va quvvati 150 MVt bo‘lgan birinchi blok 1963 yilning dekabrda, 1971 yilda oxirgi marta tarmoqqa kiritilgan. “Bugun biz Rossiya Federatsiyasi bilan hamkorlikning yangi strategik yo‘nalishi – atom energetikasini rivojlantirishga qo‘l urmoqdamiz. Ushbu loyiha mamlakatimiz iqtisodiyotida yangi tarmoqni vujudga keltiradi. Bu sanoat salohiyatini yanada rivojlantirish va iqtisodiyotimizning turli tarmoqlarida yangi ish o‘rinlarini yaratishga xizmat qiladi”, dedi davlatimiz rahbari. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoniga muvofiq atom energiyasidan tinch maqsadlarda foydalanish uchun Vazirlar Mahkamasi huzurida Atom energetikasini rivojlantirish agentligi tashkil etildi. Xorijiy loyihalar soni va ko‘lami bo‘yicha jahonda birinchi o‘rinda turadigan – 12 mamlakatda 34 ta energoblok bunyod etgan “Rosatom” korporatsiyasi bilan O‘zbekistonda atom elektr stansiyasi qurish to‘g‘risida kelishuvga erishildi. Ushbu stansiya har biri 1 ming 200 megavatt quvvatga ega ikkita, “3+” avlodiga mansub eng zamonaviy va xavfsiz energiya blokidan iborat bo‘ladi. Ular Xalqaro atom energiyasi agentligining barcha xavfsizlik talablari javob beradi. Atom energiyasi ekologik toza bo‘lib, bunday stansiyalar is gazi hosil qilmaydi. Atom elektr stansiyasining ishga tushirilishi natijasida katta miqdorda tabiiy gaz iqtisod qilinadi, atmosferaga karbonad angidrid chiqarilishi yiliga 14 million tonnagacha, azot oksidlari chiqarilishi 36 ming tonnaga

kamayadi. O'zbekiston Xalqaro atom energiyasi agentligiga a'zo davlat sifatida o'z zimmasiga olgan majburiyatlarga muvofiq yadroviy xavfsizlik masalalariga katta e'tibor qaratmoqda. Ushbu loyihani amalga oshirishda AES qurilishi bo'yicha barcha xalqaro talablarga qat'iy rioya qilinadi.

Xulosa

Respublikamizning ustuvor yo'nalishlardan biri barchamiz uchun global masalaga aylanayotgan elektr energiyasining zarurligi va undan oqilona foydalanish, arzon, ishonchli, barqaror va zamonaviy energetikani joriy etish choralarini ko'rishdan iboratdir. Aholini sifatli va uzluksiz energiya manbalari bilan ta'minlashda avvalo davlat-xususiy sherikchilikni rivojlantirish, barqaror investitsion loyihalarni jalb qilish zarur. Respublikamizda olib borilayotgan iqtisodiy islohotlarni qo'llab-quvvatlash hamda aholining energiya resurslariga bo'lgan talabini to'liq qanoatlantirish maqsadida davlatimiz tomonidan barcha chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ulzhaev, E., Narzullaev, S. N., & Norboev, O. N. (2021, January). Substantiation of application of artificial neural networks for creation of humidity measuring devices. In *Euro-Asia Conferences* (Vol. 1, No. 1, pp. 86-91).
2. Uljayev, E., Ubaydullaev, U. M., Narzullayev, S. N., & Norboyev, O. N. (2021). Application of expert systems for measuring the humidity of bulk materials. *International Journal of Mechatronics and Applied Mechanics*, (9), 131-137.
3. Ulzhaev, E., Narzullaev, S. N., Norboev, O. N., & Abdikhalilov, O. U. (2021, March). MOISTURE METER FOR POWDER BULK MATERIALS. In *Euro-Asia Conferences* (Vol. 3, No. 1, pp. 115-117).
4. Норбоев, О. Н. (2020). АНАЛИЗ И РЕАЛИЗАЦИЯ СПОСОБА УПРАВЛЕНИЯ ПО МОДУЛЮ ТОКА СТАТОРА ДВИГАТЕЛЯ В

УНИВЕРСАЛЬНОМ ЭЛЕКТРОПРИВОДЕ ШЕЛКОМОТАНИЯ. *Интернаука*, (18-2), 19-24.

5. Норбоев, О. Н. (2020). СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ РЕЖИМОМ РАБОТЫ КОКОНОМОТАЛЬНОГО АВТОМАТА. *Интернаука*, (19-2), 76-80.

6. Каландаров, П. И., Макаров, А. М., & Аралов, Г. М. (2021). Особенности автоматизированного измерения влажности зерновых культур в полевых условиях. *Известия Волгоградского государственного технического университета*, (1), 60-63.