

## МУҚОБИЛ ЭНЕРГЕТИКА ДАВР ТАЛАБИ

Олимов Ориф Носирович

Жиззах политехника институти, Энергетика кафедраси катта

ўқитувчиси

Olimov Orif Nasirovich

**Jizzakh Polytechnic Institute, senior teacher of the Department of Energy**

**Аннотация:** Мақолада кўёш ва шамол қурилмаларидан асосий энергия манбалари сифатида фойдаланиш билан боғлиқ масалалар кўриб чиқилади, бу еса турли хил иқлим шароитида йил давомида электр юкларини кафолатланган қоплашни таъминлайдиган тўлиқ автоном электр станцияларини яратишга имкон беради.

**ANNOTATION:** The article discusses issues related to the use of solar and wind installations as primary sources of energy, which make it possible to create completely autonomous power plants that provide guaranteed year-round coverage of electrical loads in various climatic conditions.

**Калит сўзлар:** қайта тикланадиган энергия манбалари, автоном тармоқлар, кўёш қурилмалари, шамол қурилмалари, энергия хусусиятлари.

**Key words:** renewable energy sources, autonomous networks, solar installations, wind installations, energy characteristics.

Ҳозирги кунда дунё бўйича киши бошига тўғри келадиган энергия истеъмоли ўртача 2-4 кВт\* соатга тенг. Аммо фаровон ҳаёт кечириш учун бу миқдор етарли эмас ва у 8-10 кВт\* соатга тенг бўлиши лозим[1-2]. Нефть, газ кўмир, торф каби ёқилғи манбаларининг йилдан - йилга миқдори камайиб, таннархи ошиб бораётган ҳозирги шароитда аҳолининг энергияга бўлган эҳтиёжини тўла қондириш, энергия истеъмолини талаб даражасига етказиш дунё ҳамжамияти олдида турган асосий муаммо бўлиб турибди. Ушбу муаммони ҳал этишнинг ягона йўли муқобил-қайта тикланувчи энергия манбаларидан фойдаланишдир. Бу муаммолар Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.Мирзиёевнинг 2023 йил 16-февралдаги “ҚТЭ манбаларини ва

энергия тежовчи технологияларни жорий этишни жадаллаштириш чора тадбирлари тўғрисида”ги қарорида ўз аксини топган. Ушбу ПҚда белгиланган вазифаларни ижросига бағишлаб йиғилишларда ва турли кўргазмаларда қайта тикланувчи энергияларнинг самарадорлиги юқори бўлиши билан бир қаторда экологик жиҳатдан соф энергия эканлиги кўрсатиб ўтилган ва бу сохани ривожлантириш чора-тадбирлари ҳақидаги вазифалар белгилаб олинган. Жумладан, Жиззах вилояти Ғаллаорол туманидаги “Кўкбулоқ” ҚФЙ ҳудудида қуввати 220 Мвт бўлган қуёш ФЭС қурилиши бошланди. Бу 150 млн долларлик объект бўлиб, 600 гектар ер майдонига жойлашади. Лойиҳа инвестори БАА гининг “Masdar” компанияси бўлиб ФЭС 2024 йилда ишга туширилади ва 100 та иш ўрни яратилади. Ўзбекистон бўйича умумий қуввати 4300 Мвт бўлган ҚТЭ манбалари йирик ҚФЭС лари ижтимоий соҳа объектлари, тадбиркорлик субъектларининг бино ва иншоотларига ўрнатилади. Мамлакатимизда қайта тикланувчи муқобил энергия манбаларининг потенциали 173,4 млн т.н.э. бўлиб[3-4], энергиянинг йиллик энергия истеъмоли қийматидан уч баробар кўпдир. Бу энергиянинг 98,8% ни Қуёш энергияси ташкил этади. Чунки Мамлакатимиз серқуёш ўлка бўлиб, йилнинг 270-300 кунда Қуёш нур сочиб туради ва ҳар бир метр квадрат ерга 1100 вт га тенг энергия узатилади. Қуёш фотоэлектр станцияларидан Жиззах политехника институтида (100 квт) ва ижтимоий объектларда, мактабларда фойдаланилмоқда. Шу кунларда кўплаб ижтимоий объектларнинг электр энергияси таъминотида ҚФЭС лари ўрнатилмоқда

Ҳаво оқимларидан фойдаланиб шамол тегирмони яшаш VIII асрнинг бошларида шимолий Европада амалга оширилган. 1885 йилдаёқ Дания мамлакатада дастлабки шамол электр станциялари қурилган. 1918 йилда Данияда 120 тадан ортиқ шамол электр станцияларидан фойдаланилган. Уларнинг ҳар бирининг қуввати 10-20 киловатдан бўлган. 1880-1930 йилларда АҚШда 6 миллиондан ортиқ шамол электр станциялари ишлатилган [2]. Юқорига кўтарилган сайин шамолнинг тезлиги ортиб боради. Ер устида шамол тезлиги 3 м/с га тенг бўлса, 10 метр баландликда

шамолнинг тезлиги икки баробар ортиқ бўлади. 40-80 метр баландликка ўрнатилган шамол генераторлари ёрдамида 25-50 киловатдан ортиқ электр энергиясини ҳосил қилиш мумкин. 2020 йилларда Европа иттифоқидаги давлатларда истеъмол қилинадиган энергиянинг 80% ни шамол ва Қуёш энергияси ҳисобига қоплаш режалаштирилган [5-6]. Бунинг учун 20 йил ичида сайёрамизда 3,8 миллион дана шамол электр генератори, 90 мингта йирик ва 1,7 миллиард кичик Қуёш электр станциялари қурилиши лозим. Шамол энергиясидан фойдаланиш орқали олинadиган электр энергияси миқдори бўйича Германия (45 Гвт) етакчилик қилмоқда. Сув энергиясидан кичик ГЭСлар орқали электр энергиясини ҳосил қилиш бўйича етакчи ўринда Хитой туради. Кейинги ўн йилликда Хитойда 40000 та, Хиндистонда эса 400 та кичик ГЭСлар қуриш режалаштирилган. Австрия, Финландия, Швеция мамлакатларида ҳам кичик ГЭСларга эътибор кучайтирилган. Эндиликда муқобил энергия манбаи бўлган оқар сувлар энергиясидан микро ГЭСлар ёрдамида фойдаланишга бўлган эътибор ҳам кучайиб бормоқда. Электр узатиш тармоқларидан узоқда жойлашган тоғли ҳудудлардаги булоқ ва канал сувларининг механик энергиясидан фойдаланиб электр энергияси ишлаб чиқариш микро ГЭСлар орқали амалга оширилади. Бундай электр энергияси манбаи учун тўғон қуриш шарт эмас, яъни оқар сувнинг механик-потенциаль энергияси етарлидир (расм-1). Бундай микро ГЭСлар учун гидротурбиналарнинг бир неча хил варианты А.Устюжин томонидан таклиф этилган. Ана шундай микро ГЭСлар Жиззах туманидаги Увобсой қишлоғидан оқиб ўтувчи сойга, Жиззах политехника институти ҳудудидан оқиб ўтувчи каналларга ўрнатилган. Кичик қувватли бундай микро ГЭСлар қишлоқ шароитда яшаётган бир ёки бир неча хўжаликларни электр энергиясига бўлган эҳтиёжини қондира олади. Бу ишларнинг самарадорлиги электроэнергетик мутахассис кадрларнинг илмий салоҳиятига узвий боғлиқдир. Демак-ки, олий ўқув юртларида электроэнергетик мутахассислар тайёрловчи кафедраларнинг моддий техник базасини бойитиш, шамол ва Қуёш энергиясини, биогаз энергиясини ҳосил қилиш усуллари тадқиқ

этиш учун синов майдончалари, махсус қурилмалар билан жихозланган илмий лабораторияларни ташкил этиш мақсадга мувофиқ бўлади (расм 1,2). Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг “Олий ва ўрта махсус таълим муассасаларининг моддий-техник таъминотини бойитиш чора-тадбирлари хақида”ги қарори ижросини таъминлаш мақсадида Жиззах политехника институти “Физика” ва “Электроэнергетика” кафедраларига 42 номдаги қиймати 350 минг евро бўлган лаборатория жихозлари Германия давлатидан олиб келиб ўртатилди. Муқобил энергия манбалари – шамол электр генератори, Қуёш фотоэлектр манбаларини тадқиқ этиш Жиззах политехника институти ҳудудидаги янгидан ташкил этилган технопаркда амалга ошириб келинмоқда. Ҳозирда ушбу технопарк ва ўқув лабораторияларни такомиллаштириш, моддий техник базасини янада бойитиш ва жихозлаш бўйича амалий ишлар қизғин олиб борилмоқда [6]. Кундалик ҳаёт билан узвий боғлиқ булган, муқобил энергия манбалари хақида юқорида келтирилган маълумотлардан фойдаланиш орқали таълимнинг мазмуни ва самарадорлиги ошишига ишонамиз.



Расм-1.



Расм-2

#### Адабиётлар

[1].Клычев Ш.И., Мухаммадиев М.М., Авезов Р.Р. и др. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии. Тошкент: Издательство «Фан ва технология» - 2010 г.

[2]. Шефтер Я.И. “Использование энергии ветра” – 1975 г.

- [3].Mustafakulov A.A., Arzikulov F. Current State Of Wind Power Industry. American Journal of Engineering And Technology.(ISSN – 2689-0984).Published: September 14, 2020 | Pages: 32-36. Doi: <https://doi.org/10.37547/tajet/Volume02Issue 09-05>.
- [4].Мустафакулов, А.А., Арзикулов, Ф.Ф.,& Джуманов,А. (2020). Использование Альтернативных Источников Энергии В Горных Районах Джизакской Области Узбекистана. Интернаука: электрон. научн. журн, (41 (170)).
- [5].Мустафакулов, А. А., Муртазин, Э. Р., & угли Сафаров, А. А. (2016). Исследование возобновляемых источников энергии. *Ученый XXI века*, (3-1).
- [6].Арзикулов Ф.Ф., Мустафакулов А.А. ва б.“Шамол электр генератори кувватини ўлчовчи дастурий таъминот” талабнома рақами DGU 2021. 0103. 18.01.2021.