

*Назаров Ф., т.ф.н, катта ўқитувчи  
ЖизПИ “Энергетика” кафедраси*

## **ЭНЕРГЕТИКА САНОАТИДА ИСТИҚБОЛЛИ ЭНЕРГИЯ ЗАХИРАЛАШ ҚУРИЛМАЛАРИНИ ҚЎЛЛАШ.**

*Аннотация* – Мақолада энергетик тизимда энергия захиралаш қурилмаларидан фойдаланиш долзарблиги, уларнинг турлари, афзаллик ва камчиликлари кўрсатилган. Энергия захиралаш қурилмаларининг техник ва иқтисодий хусусиятлари таҳлил қилинган. Олиб борилган таҳлиллар асосида республикада иқлимга мос, аҳолининг ижтимоий-иқтисодий ҳолатига тўғри келадиган энергия захиралаш қурилмалари танлаб олинган. Бундан ташқари ҳозирги кунда республикадаги электр энергияси нархидан, энергия захиралаш технологияларидан олинган электр энергияси нархига яқин ёки паст бўлган қурилмалар тавсия қилинган.

*Калим сўзлар:* Ахборот технологиялари, интеллектуал, техник компетенция, технологик таълим.

*Nazarov Furkat*

*PhD, Senior Lecturer, Department of  
" Energy and electrical technology"  
Djizakh polytechnical Institute*

## **APPLICATION OF PROMISING ENERGY STORAGE DEVICES IN THE ENERGY INDUSTRY**

*Annotation*-The article shows the relevance of using energy backup devices in the power system, their types, advantages and disadvantages. The technical and economic characteristics of energy-saving devices are analyzed. Based on the analysis, energy-saving installations were selected that correspond to the climate of the republic, the socio-economic situation of the population. In

addition, devices whose cost is close to or lower than the cost of electricity obtained from energy-saving technologies are currently recommended.

**Keywords:** *Information technology, intellectual, technical competence, technological training.*

Энергияни захиралаш ҳар қандай тизимнинг ажралмас қисми ҳисобланиб табиатда жуда кенг тарқалган. Ҳар қандай жисмнинг мавжуд бўлиши аслида унинг таркибидаги энергиянинг бир тизим сифатида бирлашганини билдиради. Масалан инсоннинг тириклиги ёки ҳаракатланиши унинг танасидаги молекулаларнинг кимёвий энергияни сақлай олиши аниқлади, агар ушбу кимёвий энергия молекулаларда сақланмаса тана ҳалокатга учрайди ва тизим ишдан чиқади. Инсоннинг кучсизланиб қолиши ҳам аслида молекулалардаги кимёвий энергиянинг камайиши сабабли юзага келади. Бошқа материяларда ҳам худди шундай жараён кузатилади.

Энергия захиралаш қурилмаларидан фойдаланиш айниқса қайта тикланадиган энергия манбаларидан фойдаланишда кенг қўлланилади. Чунки бундай энергия манбаларидан фойдаланишда асосий камчилик, бирламчи энергиянинг табиат томонидан ҳосил қилинишидир. Бу ерда бирламчи энергияни ҳосил қилишда ёки мавжуд энергияни бошқариш фақатгина табиат томонидан амалга оширилади. Ёқилғи энергетик ресурслардан электр энергияси олишни эса инсон омили орқали бошқарса бўлади. Шу сабабли қайта тикланадиган энергия манбаларидан фойдаланишда захиралаш қурилмаларидан фойдаланмаслик электр энергияси таъминоти ишончлигига салбий таъсир кўрсатади. Қайта тикланадиган энергия манбаларида захиралаш қурилмаларидан фойдаланиш, электр энергиясига талаб бўлмаган вақт оралиқларидаги энергия оқимларини захиралаш ва ушбу энергиядан энергия истеъмоли юқори бўлган вақт оралиқларида фойдаланиш имкониятини яратади. Сўнги вақтларда захиралаш қурилмаларидан фойдаланишнинг

долзарблиги ушбу қурилмаларга бўлган эътиборни кучайтирди ва ушбу соҳада илмий изланишлар олиб бориш учун етарлича асос бўлмоқда.

Қайта тикланадиган энергия манбаларини марказлашган электр тармоғи билан ишлатишда энергия захиралаш қурилмаларидан фойдаланиш кўпгина камчиликларни бартараф этиши мумкин, яъни қайта тикланадиган энергия манбаларидан чиқадиган қувватни силлиқлаш, тармоқда электр энергияси бўлмаганда электр энергияси билан таъминлаш, шунингдек, паст юкланиш даврида захиралаш қурилмаларини тармоқ қувватини захиралаш орқали қувват балансини сақлаб туриш ва электр энергиясига талаб юқори бўлганда қўшимча қувват билан таъминлаш [1]. Аммо, электр таъминотида энергия захиралаш қурилмаларидан ҳаддан ташқари кўп фойдаланиш катта харажатларга олиб келиши ва бу энергия захиралаш тизимларидан электр энергияси етказиб бериш учун тижорат мақсадларида фойдаланишда халақит бериши мумкин.

Электр энергияси асосий хусусияти шундан иборатки ушбу энергия тури ишлаб чиқарилиши билан истеъмол қилиниши керак[2].

$$E(t) = \int_t^{\square} p(r) dr = \int_t^{\square} v(r)i(r) dr; \quad (1)$$

Электр токи бу – вақт бирлиги ичида зарядланган заррачаларнинг оқимидир:

$$i(t) = \frac{d}{dt} q_e(t); \quad (2)$$

Демак электр энергияси фақатгина электр энергиясига талаб бўлган ҳолатдагина ишлаб чиқарилиши керак. Шу сабабли ушбу энергия манбасидан фойдаланишда кўпгина ноқулайликлар кузатилади. Масалан ҳосил бўлган вақтда истеъмолчи бўлмаслиги ёки аксинча истеъмолчи бўлмаган вақтда энергия бўлмасли мумкин. Бундан ташқари электр энергиясини бошқа тур энергия сифатида захираланган энергияни,

ишлатиш учун қулай бўлган энергияга генерацияланиши деб қараш мумкин. Масалан, ИЕС ларда кўмир, газ ва нефтнинг захиралаган кимёвий энергиясини электр энергиясига айлантириш, Қуёш ва атом электр станцияларида атом энергиясидан электр энергияси ишлаб чиқариш, гидроэлектростанцияларда сувнинг потенциал ва кинетик энергиясидан электр энергияси ишлаб чиқариш ва ҳоказо. Шу сабабли электр энергиясини захиралашни ҳам фақатгина энергияни бошқа турига айлантириш орқали амалга ошириш мумкин. Мисол учун электр энергиясини иссиқлик энергиясига айлантириш ва иссиқлик энергиясини захиралаш, бундан ташқари электр энергиясини кимёвий энергия кўринишида, потенциал ва кинетик энергия ва ҳоказо энергиялар кўринишида захиралаш мумкин[3].

### Литература

1. Khasanov M. et al. Optimal radial distribution network reconfiguration to minimize power loss by using mayfly algorithm //AIP Conference Proceedings. – AIP Publishing, 2023. – Т. 2612. – №. 1.
2. Hasanov M., Urinboy J. Reconfiguration of Radial Distribution System to Minimize Active Power Loss //International Journal of Engineering and Information Systems (IJEAIS). – 2021. – Т. 5. – №. 2. – С. 154-156.
3. Jalilov O.A. ТЎЛҚИНЛИ ЭЛЕКТР СТАНЦИЯЛАР // Экономика и социум. 2024. №5-2 (120). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/t-l-inli-elektr-stantsiyalar> (дата обращения: 21.09.2024).
4. Jalilov O.A. ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИДА МУҚОБИЛ ЭНЕРГЕТИКА ТИЗИМИНИНГ РЎЛИ ВА АУДИТИ // Экономика и социум. 2024. №5-2 (120). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zbekiston-respublikasida-mu-obil-energetika-tizimining-r-li-va-auditi> (дата обращения: 21.09.2024).
5. Жалилов Ў. А. Ў. и др. ЭЛЕКТР ЭНЕРГИЯ СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИ ВА УЛАРНИ ОШИРИШ ЧОРА-ТАДБИРЛАРИ //Academic research in educational sciences. – 2021. –

- Т. 2. – №. 4. – С. 113-118.
6. Жуманов А. Н. и др. МУҚОБИЛ ЭНЕРГИЯ МАНБАЛАРИДАН ЖИЗЗАХ ВИЛОЯТИНИНГ ТОҒЛИ ҲУДУДЛАРИДА ФОЙДАЛАНИШ //Academic research in educational sciences. – 2021. – Т. 2. – №. 5. – С. 247-254.
  7. Жалилов Ў.А., Jalilov O.A. ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН ИСТИҚБОЛЛИ ЭНЕРГИЯ ЗАХИРАЛАШ ҚУРИЛМАЛАРИНИ ЎҚИТИШ ЖАРАЁНДАГИ ТАҲЛИЛИ // Экономика и социум. 2024. №5-2 (120). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/lilaniladigan-isti-bolli-energiya-zahiralash-urilmalarini-itish-zharayondagi-ta-lili> (дата обращения: 21.09.2024).
  8. Qurbanov A., Baratov L., Jalilov O. SANOAT KORXONALARINING SAMARADORLIK KO'RSATKICHINI OSHIRISH MAQSADIDA ELEKTR YUKLAMALARI KARTOGRAMMASINI QURISH VA BPP NING O 'RNATILISH JOYINI ANIQLASH //Interpretation and researches. – 2023. – Т. 1. – №. 6.
  9. Khasanov M. et al. Optimal allocation of distributed generation in radial distribution network for voltage stability improvement and power loss minimization //AIP conference proceedings. – AIP Publishing, 2023. – Т. 2612. – №. 1.
  10. Khasanov M. et al. Optimal Sizing and Sitting of Distributed Generation in Distribution Network considering Power Generation Uncertainty //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2023. – Т. 434. – С. 01016.
  11. Khasanov M. et al. Distribution network planning with DG units considering the network reconfiguration and reliability //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2023. – Т. 461. – С. 01053.