



ЭЛЕКТР ЭНЕРГИЯ ТАЪМИНОТИ БЎЙИЧА МАВЖУД ЭКСПЛУАТАЦИЯСИ ОМИЛЛАРИ ВА ТАҲЛИЛИ

Икромов Машхура Аскар кизи

*“ТИҚХММИ” МТУнинг Қариш ирригация ва
агротехнологиялар институти, 3– боскич талабаси*

Аннотация: Ушбу мақолада электр энергияси ва электр ускуналаридан оқилон фойдаланиш самарадорлигини ошириш зарурати тўғрисидаги муаммо ёритилган. Шу билан биргаликда электр станцияларининг ўрнатилган қувватлар таркиби, электр станцияларида ёқилги истеъмолининг таркиби, иқтисодиёт соҳалари ва аҳоли бўйича электр энергияси истеъмолининг таркиби тўғрисидаги маълумотлар ҳамда эксплуатация самарадорлигини ошириш борасида эътиборни қаралиш керак бўлган ишдан чиқиш сабаблари келтирилган.

Калит сўзлар: Электр энергияси, электр ускуналар, эксплуатация самарадорлиги, ишдан чиқиш сабаблари, электр станциялар, ёқилги истеъмоли, электр энергия истеъмоли, климатик ва биологик таъсирларни, тежамкор техника ва технологиялар.

Аннотация: В этой статье рассмотрены и раскрыты проблемы о необходимости правильного использования электроэнергии и электроустановок для повышения эффективности. Рассмотрены и приведены сведения о строении мощности установленных на электростанциях, строение потребления горючего и потребление электро энергии потребителей. А так же приведены сведения о повышении эффективности и причины выхода из строя в эксплуатации.

Ключевые слова: Электроэнергия, Электроустановки, эффективность эксплуатации, причины выхода из строя, электростанция, потребление топлива, потребления электро энергии, климатические и биологические воздействие, экономическая техника и технология.

Annotation: In this paper is considered the problem of increasing operation efficiency of electrical energy and electrical equipments Also in this article increase of efficiency and reasons for distortion of electrical equipments.

Keywords: Electrical energy, electrical equipment's exploitation efficiency, reasons of distortion power station, fuel consumption, consumption of electrical energy, climatic and biological effects, saving technologies.

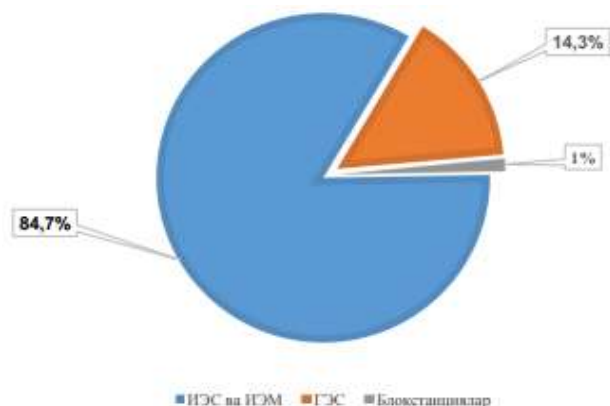
Электр энергетика тизимида электр энергияси исрофларини камайтириш ҳар бир энергетик корхонанинг энг асосий муаммоларидан бири бўлиб ҳисобланади. Маълумотларга қараганда энергосистемада ишлаб чиқарилган электр энергиянинг



қарийиб 20 фоизга яқини истеъмолчиларга етиб бормасдан ўтказгичларда исроф бўлмокда [1,2].

Мустақилликнинг дастлабки йиллариданоқ давлатимизнинг энергетика сиёсати мамлакат энергетикасини ривожлантириш, унинг хавфсизлигини таъминлаш, такомиллаштириш ҳамда миллий энергетика имкониятларидан жамиятнинг ижтимоий ва иқтисодий муаммоларини ҳал этиш учун фойдаланишга қаратиб келинмокда. Янги иқтисодий муносабатларнинг шаклланиш шароитида давлат сиёсати энергетика стратегиясининг асосий йўналишларини амалга оширишга йўналтирилган бўлиб, аниқ мақсадларни назарда тутди. Республикамизда электр энергетика мамлакат иқтисодиётининг базавий тармоқларидан бири эканлигини бежиз эмас, чунки асосий электр энергия истеъмолчилари саноат ва қишлоқ хўжалиги корхоналари ҳисобланади. Жумладан Ўзбекистон бўйича электр энергиясининг истеъмоли саноатда 40.6%, Қишлоқ хўжалигида 20,79%, Транспорт соҳасида 2,6% Қурилишда 0,6% Коммунал маиший истеъмолда 11,5 ва аҳоли 24,1 электр энергиясини истеъмол қилади. Шундай экан истеъмолчиларнинг саноат ва қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг асосий воситаларидан бўлган электр ускуналарнинг техник ҳолатига алоҳида эътибор беришимиз керак.

Шу мақсадларни ҳисобга олган ҳолда энергетикани ривожлантириш стратегиясинининг омиллари белгиланган. Жумладан, электр таъминоти тизими ва истеъмолчилари томонидан эксплуатация қилинаётган электр ускуналардан самарали фойдаланиш мамлакатимиз иқтисодиётини янада оширишга асосий омил бўлиб хизмат қилади. Ҳозирги вақтда республиканинг мавжуд ишлаб чиқариш қуввати 12,9 ГВт ни ташкил этади, шундан: ИЭС-11 минг МВт ёки 84,7%; ГЭС-1,85 минг МВт ёки 14,3%; блок станциялари ва изоляцияланган станциялар -133 МВт дан ортиқ ёки 1% (1.1-расм) [5].



1.1-расм. Электр энергияси генерацияси тузилиши.

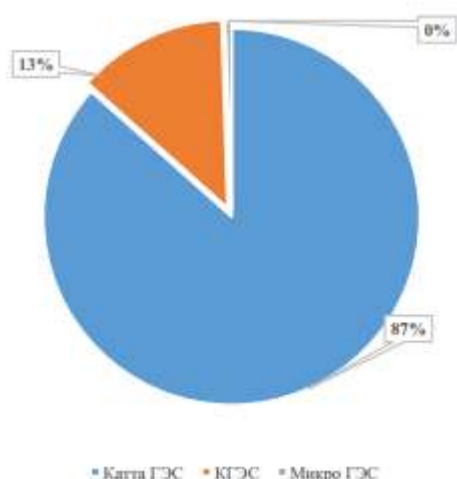
Асосий генерация манбалари 11 та ИЭС, шу жумладан 3 та ИЭМ ҳисобланади. Замонавий тежамкор электр энергия блокларининг қуввати 2825 МВт ёки ИЭС умумий қувватининг 25,6% ташкил этади. 2019 йилда республика ичида ишлаб чиқарилган электр энергиясининг 89,6% ИЭС томонидан ишлаб чиқарилган. Шу билан



бирга, ягона электр энергетика тизимининг максимал юкламалар соатларида энергоблокларнинг умумий қуввати 8,6 минг МВт ни ташкил этди.

Гидроэнергетика 42 ГЭС, шу жумладан умумий қуввати 1,68 ГВт (умумий ГЭС қувватининг 90,8%) бўлган 12 та катта, 0,25 ГВт (13,5%) умумий қуввати 28 КГЭС ва 0,5 МВт бўлган 2 та микро ГЭСларни ўз ичига олади. Сув оқими бўйлаб қуввати 532 МВт (4 та катта – 317 МВт ва 26 КГЭС– 215 МВт) бўлган 30 та гидро электр станциялари фаолият кўрсатмоқда. Сув омборларида умумий қуввати 1,4 ГВт бўлган 10 та ГЭС мавжуд. Республиканинг гидро потенциалидан фойдаланиш даражаси 27% ташкил этади.

Электр энергиясини ишлаб чиқариш манбаларидан етказиб бериш қуйидагиларни ўз ичига олувчи 35-500 кВ магистрал тармоқлар орқали амалга оширилади: Умумий қуввати 22,830 МВА бўлган 77 та ПС; ЭУЛ – 9 768 км



1.2-расм.ГЭСларнинг тузилиши.

Республика бўйича электр энергиясини тақсимлаш ва истеъмолчиларга етказиб бериш қуйидагиларни ўз ичига олувчи 0,4-110 кВ тақсимлаш тармоқлари орқали амалга оширилади:

ПС 35-110 кВ - 1626 дона, умумий қуввати - 20 421 МВА;

ЭУЛ 35-110 кВ - 28 642 км;

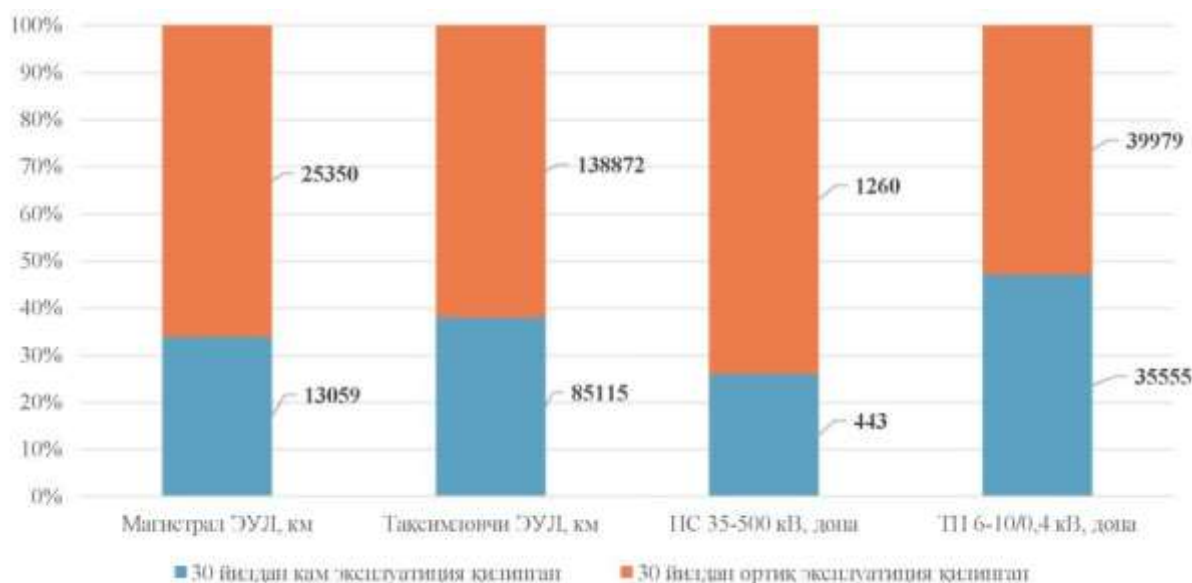
ТП - 75 534 дона, умумий қуввати - 13 933 МВА;

ЭУЛ 0,4-10 кВ - 223 987 км.

Шу билан бирга, электр тармоқлари объектларининг асосий қисми 30 йилдан ортиқ вақт мобайнида эксплуатация қилинмоқда. Жумладан, асосий ва тақсимловчи тармоқларнинг 66%, подстанцияларнинг 74% ва трансформатор пунктларининг 50% дан ортиғи 30 йилдан ортиқ вақт мобайнида эксплуатация қилинмоқда. Бу эса электр энергиясини тақсимлаш ва етказиб беришда технологик йўқотиш даражасининг ошишига олиб келувчи асосий омиллардан бири ҳисобланади. Магистрал



тармоқларда электр энергиясининг технологик йўқотишлар ўртача 2,72%, тақсимловчи тармоқларда 12,47% ташкил этади.



1.3-расм.Электр тармоқларининг ҳолати.

Бундан ташқари қуйидаги асосий муаммолар мавжуд:

25 йил аввал ишга туширилган ИЭС энергоблокларининг паст ФИК (25-35%) ва замонавий БГУ мосламаларига қараганда юқори ёқилғи сарфи (2 барабар); электр таъминотидаги кўп сонли узилишларга ва электр энергиясининг сифат кўрсаткичларини ёмонлашишига олиб келувчи тақсимловчи тармоқлар ва трансформаторларнинг юқори даражада эскирганлиги; мавжуд ЭУЛ ва трансформаторларнинг асосий қисмининг қувват ўтказиш қобилиятининг пастлиги истеъмолчиларга электр энергиясини етарли ҳажмда етказиб бериш имкониятини бермайди; электр энергетика объектларининг паст даражада автоматлаштирилганлиги ва рақамлаштирилганлиги технологик бузилишларнинг олдини олиш ва тезда бартараф этишга салбий таъсир кўрсатади.

Қуёш энергиясининг улкан салоҳиятига қарамай, Республикада саноат миқёсида қуёш электр станциялари мавжуд эмас. Шу билан бирга республиканинг шамол салоҳияти етарли даражада ўрганилмаган, натижада саноат миқёсида шамол электр станциялари мавжуд эмас.

Ўз навбатида, республикада энергетиканинг ушбу сегментини ривожлантиришнинг ҳукуқий асосларини шакллантириш чоралари кўрилмоқда. Хусусан, "Қайта тикланувчи энергия манбаларидан фойдаланиш тўғрисида" ва "Давлат-хусусий шериклик тўғрисида"ги Ўзбекистон Республикасининг қонунлари қабул қилинди, шунингдек, "Электр энергияси, шу жумладан, энергиянинг қайта тикланадиган манбаларидан электр энергияси ишлаб чиқарадиган тадбиркорлик субъектларини ягона электроэнергетика тизимига улаш регламант" тасдиқланди.



TANQIDIY NAZAR, TAHLILIY TAFAKKUR VA INNOVATION G'OYALAR



Айни пайтда ДХШ тамойили асосида Самарқанд ва Навоий вилоятларида пилот лойиҳаси доирасида иккита ҳар бирининг қуввати 100 МВт бўлган қуёш ФЭСларини қуриш ишлари бошланди. Келишувга мувофиқ, инвестор компаниялар қурилиш ишларини якунлаб, қуёш ФЭСлари 2021-йилда ишга туширилади. Электр энергиясининг 2030 йилга қадар талаб динамикаси ва тузилиши прогнози. Энергия ресурсларига бўлган ички талаб иқтисодий ривожланишнинг кутилаётган динамикаси, иқтисодиёт тузилишининг ўзгариши ва унинг ўзига хос энергия интенсивлиги даражаси билан белгиланади.

Иқтисодиётнинг энергия сарфи ҳажми камайтириш электр энергетика сиёсатининг асосий вазифаси бўлиб, мазкур вазифанинг бажарилмаслиги энергетика соҳасининг мамлакатнинг ижтимоий-иқтисодий ривожланишига муқаррар равишда тўсқинлик қилишига олиб келади. 2012-2019-йилларда электр энергияси ишлаб чиқаришда йилига ўртача 2,6% миқдорида ўсиш кузатилди. Бироқ электр энергиясига бўлган талаб тўлиқ қондирилмади, тақчиллик талабнинг 9,4% ташкил этди.

Прогноз натижалари бўйича, 2030 йилгача бўлган даврда Республикада электр энергиясига бўлган талабнинг йиллик ўсиши 6-7 фоизга тенг бўлади. 2030 йилга келиб республика истеъмоли 120,8 млрд.кВт.с (2018 йилга нисбатан 1,9 баравар кўп) бўлиши прогноз қилинмоқда. Шу билан бирга аҳолининг электр энергиясига бўлган талаби-21,9 млрд.кВт.с (2018 йилга нисбатан 1,8 баравар кўп), иқтисодий секторнинг электр энергиясига бўлган талаби – 85,0 млрд.кВт.с (2018 йилга нисбатан 2,2 баравар кўп) бўлиши кутилмоқда

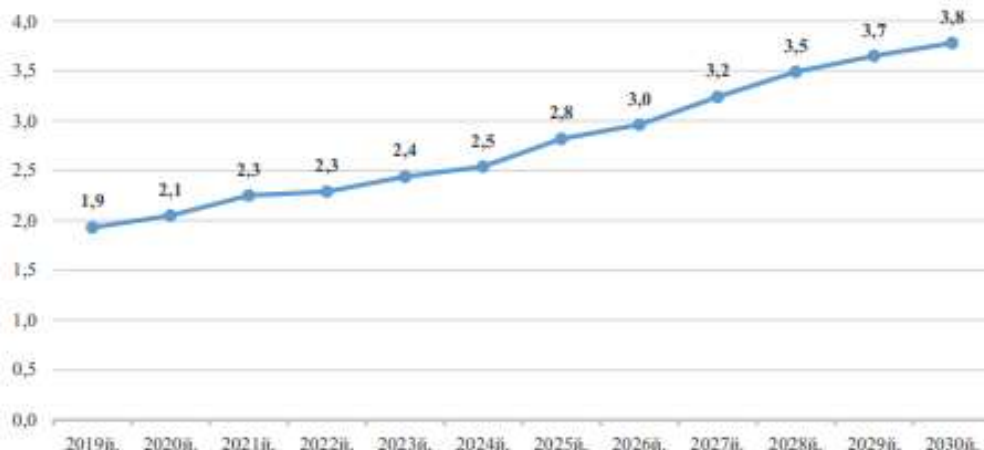


1.4-расм. 2030 йилгача электр энергияси ишлаб чиқариш ва истеъмол қилишнинг прогноз динамикаси, млрд.кВт.ч.

2020-2030 йилларда 62 та лойиҳа бўйича ишларни амалга ошириш режалаштирилган, шу жумладан, умумий қуввати 1537 МВт бўлган 35 та гидро электр станциялари қурилиши ва



куvvати 186 МВт га оширилган 27 та гидро электр станцияларни модернизация қилиш мўлжалланган. Натижада, 2030 йилга келиб, ГЭСларнинг умумий қуввати 3785 МВтни ташкил қилиб, ишлаб чиқарилган электр энергияси ҳажми - 13,1 миллиард кВт соатни ташкил қилади. (2019 йилга нисбатан 2,2 баробар кўп).



1.5-расм. 2019-2030 йилларда ГЭСларнинг ўрнатилган қувватининг ўсиши, МВт.

2030 йилгача янги гидро электр станциялар қурилиши режалаштирилган, шу жумладан. Марказий энергия узелида: умумий қуввати 1176 МВт бўлган 6 та йирик ГЭС, 33 МВт қувватга эга 3 КГЭС ва 2 МВт қувватга эга 2 та микро ГЭС; Жануби-ғарбий энергия узелида: умумий қуввати 114 МВт бўлган 17 та КГЭС ва 5 МВт қувватга эга 5 та микро ГЭС; Жанубий энергия йулида: умумий қуввати 271 МВт бўлган 4 та ГЭС ва 25 МВт қувватга эга 1 та КГЭС;

Шарқий энергия йулида: умумий қуввати 68 МВт бўлган 8 та КГЭС ва 5 МВт қувватга эга 9 та микро ГЭС. Реал вақт режимида электр энергиясини ишлаб чиқариш, узатиш ва тақсимлаш тўғрисидаги маълумотларни жамлаш, қайта ишлаш, намоёни қилиш ва архивлаш, шунингдек, электр энергияси оқимларини ва ишлаб чиқариш қувватни оптимallasштириш учун диспетчерлик бошқарув ҳамда маълумотларни жамлаш тизими SCADA босқичма-босқич амалга ошириш кўзда тутилган;

Хулоса: Электр тармоқларида электр энергияси исрофларини камайтириш чоратадбирларини белгилаш ва уларни амалга ошириш борасида қатор хулосалар қабул қилиш мақсадга мувофиқ бўлади, жумладан:

- **агар электр** энергияси исрофлари миқдори 10% дан 15% гача бўлса, тижорат исрофлари талаб даражасида ва қониқарли деб қабул қилиниши мумкин, лекин корхонанинг исрофлар миқдорини бошқариш ва назорат қилиш структурасини такомиллаштириш тавсия қилинади. **Агар электр** энергияси исрофлари миқдори 15% дан 20% гача бўлса, тижорат исрофлари юқори деб баҳоланади, техник исрофларни ҳисоблаш услуб ва дастурлари асосида техник ва ҳисобий электр энергияси исрофларини охириги уч йиллик маълумотларни таҳлил қилиш ва натижаларни талаб кўрсаткичлари билан солиштириш;



- электр энергияси исрофларининг меъёрий характеристикаларини таҳлил қилиш ёрдамида тижорат электр энергияси исрофларига баҳо бериш, исрофларнинг таъсир этувчи омилларига боғлиқлик характериини кўрсатиш ва ҳисоблаш услубини жорий этиш;

- электр энергияси сарфи ҳисобининг аниқлик даражасини ошириш мақсадида АСКУЭ тизимини жорий этишни янада жадаллаштириш вақўшимча исрофларини камайитиришнинг олдини олиш чора-тадбирларни жорий этиш ҳамда марказий ижро фаолиятини такомиллаштириш;

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Рахматов А. Электр тармоқларда электр энергия исрофларини аниқлаш. // “Irrigatsiya va Melioratsiya” журнали. – Тошкент, 2016. - №1. -Б.37-40
2. Рахматов А., Тошпулатов Н. Проблемы энергосбережения в насосных станциях //“Irrigatsiya va Melioratsiya” журнали. – Тошкент, 2015. - №1. -Б.55-58
3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 13 ноябрдаги ПҚ-3384-сонли қарори.б.
4. Isakov A.J., Ochilov D.M. Increase of operation efficiency and electrical equipment // “Irrigatsiya va Melioratsiya” журнали. – Тошкент, 2019. - №3(17). Pp.51-54.
5. Isakov A. Potential for Introducing Renewable Energy Sources in the Agroindustrial Complex // Applied Solar Energy (ISSN 0003-701X), – USA, 2010. – Volume 46, - № 1. - Pp.77-79.
6. Исақов А.Ж., Рахматов А.Д. Электр ускуналарининг ишлатиш самарадорлигини ошириш. // Энергия ва ресурс тежаш муаммолари. –Тошкент. 2009. №3-4. С.170-173
7. <https://regulation.gov.uz/uz/document/10451>
8. <https://minenergy.uz/uz/lists/view/77>.