

УДК 621.313

**Мамаджанов Абдушоҳид Баҳромжанович**

Наманган муҳандислик педагогика институти, Электроэнергетика  
кафедраси ассистенти

**Эргашев Дониёр Йулдошвой ўғли**

Наманган муҳандислик педагогика институти талабаси

**Маҳкамов Хуршид Қахрамонович**

Наманган муҳандислик педагогика институти талабаси

**Мамаджанов А.Б**

ассистент кафедры “Электроэнергетика”, Наманганский инженерно-  
педагогический институт

**Эргашев Д.Й**

студент Наманганский инженерно-педагогический институт

**Маҳкамов Х.Қ**

студент Наманганский инженерно-педагогический институт

**Mamadzhanov A.B**

assistant of the department "Electric Power Engeneering", Namangan  
Engineering Pedagogical Institute

**Ergashev D.Yu**

student Namangan Engineering Pedagogical Institute

**Mahkamov H.Q**

student Namangan Engineering Pedagogical Institute

**ЭЛЕКТР ТАЪМИНОТИ ТИЗИМИДА ЭНЕРГИЯ НАЗОРАТИ ВА  
ҲИСОБЛАШНИНГ АВТОМАТЛАШТИРИЛГАН  
ТИЗИМЛАРИ(ЭНҲАТ)НИ ТАШКИЛ ЭТИШ УСУЛЛАРИ**

**МЕТОДЫ ОРГАНИЗАЦИИ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ  
КОНТРОЛЯ И УЧЕТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ (АСКУЭ) В СИСТЕМЕ  
ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ**

**METHODS OF AUTOMATED CONTROL SYSTEM AND METERING  
(AMR) IN THE POWER SUPPLY SYSTEM**

**Аннотация:** Мақолада электр таъминот тизимида АСКУЭ ни ташкил этиш усуллари келтирилган.

**Калит сўзлар:** АСКУЭ тизими, электр энергияни ҳисоблаш, самарадорлик, энергия тежамкорлик, АСКУЭ ни ташкил этиш.

**Аннотация:** В статье приведены методы организации АСКУЭ в системе электроснабжения.

**Ключевые слова:** система АСКУЭ, учет электроэнергии, эффективность, энергосбережение, организация АСКУЭ.

**Summary:** The article presents the methods of organization of electricity metering in the system.

**Key words:** system of automated control and accounting of electric power (SASAEF), electricity accounting, efficiency, energy saving.

Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А.Каримовнинг "Иктисодиётнинг реал сектори корхоналарини кўллаб-қувватлаш, уларнинг барқарор ишлашINI таъминлаш ва экспорт потенциалINI кўпайтириш чоратadbирлари дастури тўғрисида" 2008 йил 28 ноябрдаги ПФ-4058-сон ФармониНИ бажариш юзасидан, шунингдек хўжалик юритувчи субъектлар, шаҳарлар ва кишлоқлар истеъмолчилари томонидан электр энергияси истеъмолиНИ ҳисобга олиш ва назорат қилиш тизимINI такомиллаштириш мақсадида Вазирлар Маҳкамаси қарор қабул қилган. Унда:

- электр энергияси истеъмолиНИ ҳисобга олиш ва назорат қилишнинг автоматлаштирилган тизимINI бўйича бошланғич лойиҳалар амалга оширилиши;

- электр энергияси истеъмолиНИ ҳисобга олиш ва назорат қилишнинг автоматлаштирилган тизимINI жорий этиш инвестиция лойиҳаси ишлаб чиқилганлиги кўрсатиб ўтилган.

- электр энергияси истеъмолиНИ ҳисобга олиш ва назорат қилишнинг автоматлаштирилган тизимINI жорий этиш доирасида хўжалик юритувчи субъектларга электр энергиясINI ҳисобга олишнинг замонавий электрон асбобларINI ўрнатиш белгиланган;

- электр энергияси истеъмолиНИ ҳисобга олиш ва назорат қилишнинг автоматлаштирилган тизимINI жорий этиш доирасида маиший истеъмолчиларга электр энергиясINI ҳисобга олишнинг замонавий электрон асбобларINI ўрнатиш белгиланган ва бунган мос режа тасдиқланган. Белгилаб қўйилган:

- маиший истеъмолчиларга электр энергияси истеъмолиНИ ҳисобга олиш ва назорат қилишнинг автоматлаштирилган тизимига уланадиган электр энергиясINI ҳисобга олишнинг мавжуд асбобларINI алмаштириш ва

замонавий электрон асбобларини ўрнатиш "Ўзбекэнерго" ДАК корхоналарининг ўз маблағлари ҳисобига амалга оширилади;

- хўжалик юритувчи субъектларга электр энергиясини ҳисобга олишнинг мавжуд асбобларини алмаштириш ва замонавий электрон асбобларини ва аппарат комплексларини ўрнатиш уларнинг ўз маблағлари ҳисобига амалга оширилади;

- Электр энергияси истеъмолини ҳисобга олиш ва назорат қилишнинг автоматлаштирилган тизимига уланган истеъмомчиларга электр энергияси етказиб бериш олдиндан тўланган ҳақ доирасида электр таъминоти бўйича икки томонлама шартнома асосида амалга оширилади.

Ушбу қарор юзасидан, биринчи навбатда, замонавий ресурс ва энергияни тежайдиган технологияларни жорий қилиш ҳисобидан иқтисод қилиш тартибини қатъийлаштириш кўзда тутилмоқда. «Ўзбекэнерго» давлат акциядорлик компаниясидан маълум қилишларича, мазкур тармоқда энергия тежайдиган технологияларга катта эътибор қаратилмоқда. Ҳозир электр энергиясини истеъмол қилишни автоматлаштирилган ҳисобга олиш ва назорат қилиш тизими босқичма-босқич жорий қилинмоқда [1-3].

Мамлакатимизнинг йирик ишлаб чиқариш ва илмий-техника салоҳиятига эга энергетика тармоғи иқтисодиётни ривожлантиришга салмоқли ҳисса кўшмоқда. Энергетика тармоғининг асосий стратегик вазифаси мамлакатимиз иқтисодиёти ва аҳолисини самарали, ишончли, сифатли энергия билан таъминлашдир. Шу боис иқтисодиётни зарур энергия қуввати билан таъминлаш биринчи даражали масала бўлиб, бу ёқилғи-энергетика ресурсларидан фойдаланиш самарадорлигини ошириш, замонавий электр техника ускуналари, янги технологиялар, ахборот-ўлчов техникасини жорий қилиш орқали энергияни тежаш чора-тадбирларини амалга оширишни тақозо этади. Янги технологияларни ишлаб чиқаришга жорий қилиш ва мавжуд энергия ресурсларидан оқилона фойдаланишни назарда тутадиган энергияни тежаш сиёсатини изчил амалга ошириш ишлаб чиқарилаётган маҳсулот таннархини камайтириш, иқтисодиёт тармоқларида

техник-иқтисодий кўрсаткичларни яхшилаш имконини беради [2].

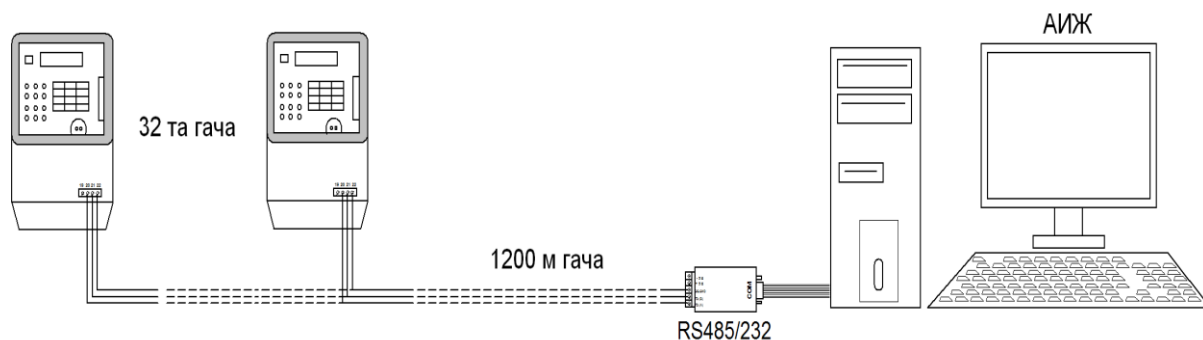
Ушбу муҳим вазифаларни бажариш мақсадида «Ўзбекэнерго» давлат акциядорлик компанияси ва Чехиянинг «Ineson Power-Sitronics» компаниялари консорсиуми ўртасида Ўзбекистонда электр энергиясини истеъмол қилишни автоматлаштирилган ҳисобга олиш ва назорат қилиш тизимини амалга ошириш бўйича стратегик шериклик тўғрисида меморандум имзоланди. Корхоналар, хўжалик субъектлари ва маиший истеъмолчиларга ушбу тизимни жорий қилиш технологик йўқотишларни камайтириш, барча электр ресурсларини етказиб бериш тизими бўйича аниқ ҳисоб-китоб олиб боришни таъминлайди. Тизимнинг қулай ишлаш тартиби ёқилғи-энергетика ресурсларидан фойдаланишни яхшилаш имконини беради. Лойиҳани бир йил давомида амалга ошириш мўлжалланган бўлиб, унинг қиймати 34,8 миллион АҚШ долларини ташкил қилади. Мазкур лойиҳа йилига 2,75 миллиард киловатт-соат электр энергиясини тежаш ҳамда ҳар йили 1,9 миллион тонна СО<sub>2</sub>- буғхона газларини қисқартириш имконини беради. Тежалган энергия қиймати йилига 125 миллион АҚШ долларини ташкил этади.

«Ўзбекэнерго» ДАК фаолиятини такомиллаштириш ва истеъмол қилинаётган электр энергияси ҳисоби интизомини мустаҳкамлаш кўшимча чора-тадбирлари» тўғрисидаги қарорга кўра, 2012-2017 йилларда, халқаро молия муассасаларининг молиявий кўмагида, Тошкент шаҳрида, Бухоро, Жиззах, Самарқанд, Сирдарё, Наманган ва Тошкент вилоятларидаги жисмоний ва юридик шахсларда замонавий электр ҳисоблаш қурилмаларини Электр энергияни назорат қилиш ва ҳисоблаш автоматлаштирилган тизими (АСКУЭ) татбиқ этилмоқда. Қуйида электр таъминот тизимида АСКУЭни ташкил этиш усуллари келтириб ўтилган.

### **ЭНҲАТни бевосита симли алоқа схемаси**

ЭНҲАТни бевосита симли алоқа схемаси энг содда ва энг кўп тарқалган схема тури ҳисобланади. Қурилмаларга кам сарф-харажат бўлган ҳолда, корхона энергетиги реал вақт оралиғида барча цехлар ва бўлимлардаги

электр энергия истеъмолини кузатиш имкониятига эга бўлади.

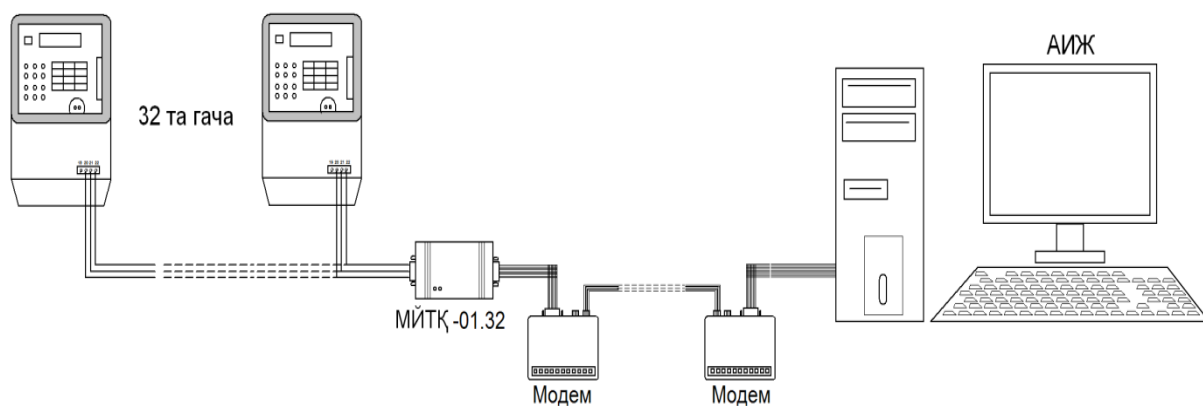


1-расм. ЭНХАТни бевосита симли алоқа схемаси

Бундай схемалар асосан ўрта ва кичик қувватли корхоналар электр энергиясини техник ҳисобга олишни автоматлаштириш учун қўлланилди. Ҳисоблагичларни компьютерга улаш RS232/485 адаптер орқали стандарт ташқи таъсирлардан ҳимояланган UPT5cat тармоқ кабели ёрдамида амалга оширилади. Бунда 32 тагача ҳисоблагичларни битта гуруҳда бирлаштириш мумкин, линиянинг узунлиги 1200 м гача маълумотларни узатиш тезлиги 115200Кб/с гача бўлиши мумкин[2].

### ЭНХАТни модем алоқали схемаси

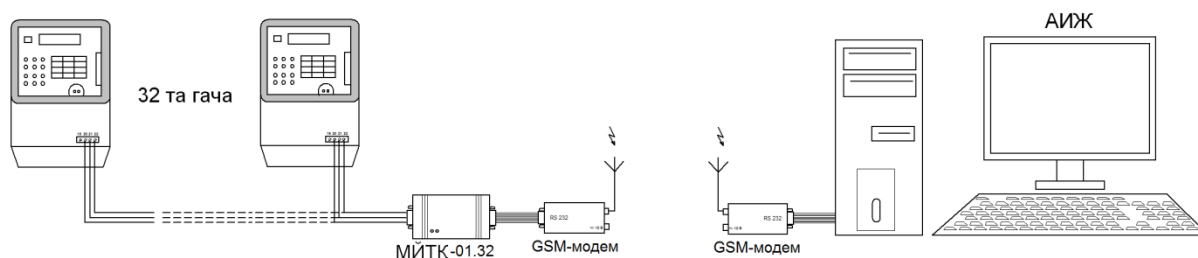
ЭНХАТни модем алоқали схемасини қуришда ҳар доим самарали ишлайдиган АИЖ ҳамда, электр энергия ҳисоблагичи атрофида сифатли рақамли телефон линиясини бўлиши назарда тутилади.



2-расм. ЭНХАТни модем алоқали схемаси

### ЭНҲАТни GSM модемли схемаси

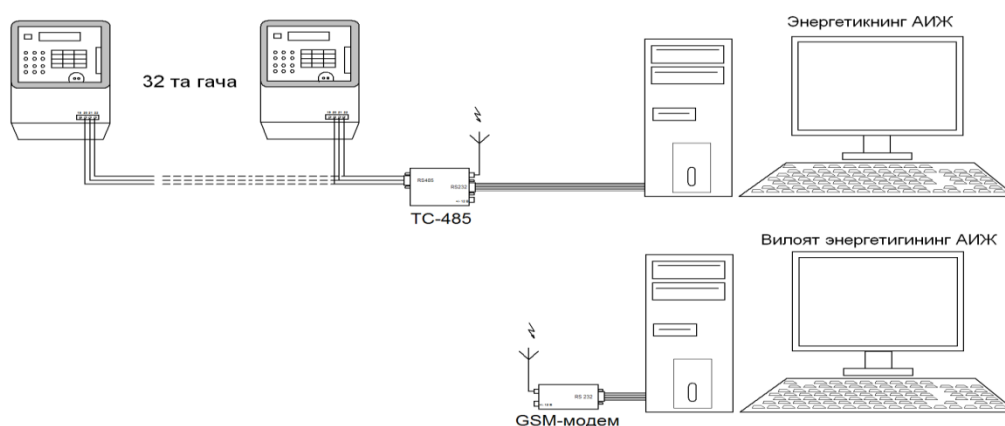
ЭНҲАТни GSM модемли схемасини куриш жуда қулай ва бу схемалар осон ишлатилади. Бундай схема АИЖ дан ҳисоблагичлар қандай масофада жойлашувидан қатъий назар, электр энергиясини ҳисобга олишнинг автоматлаштирилган тизимини яратиш имкониятини беради. “Altair JR” дастурий таъминоти ҳамда GSM модем ўрнатилган исталган АИЖдан ҳисоблагичлардаги маълумотларни олиш имконини беради. Шундай қилиб, малумотларни корхона энергетигининг ҳамда юқори поғоналардаги АИЖлардан маълумотларни олиш ва таҳлил қилиш имконияти яратилади.



3-расм. ЭНҲАТни GSM модемли схемаси

### Маълумотларни узатиш модули базасидаги ЭНҲАТ схемаси

ТС-485 маълумотларни узатиш модули базасидаги ЭНҲАТни куриш корхона энергетиги локал АИЖдан тўғри симли алоқали ЭНҲАТ бўйича ва вилоят энергия таъминоти корхонаси АИЖ дан GSM канали орқали ҳисоблагичларда сақланаётган ахборотлар тўғрисида малумотларни олиш зарур бўлган ҳолларда оптимал ечим ҳисобланади.



#### **4-расм Маълумотларни узатиш модули базасидаги ЭНҲАТ схемаси**

Электр энергия истеъмолчиларида мавжуд эски ҳисоблагичларни замонавий кўп функцияли электрон ҳисоблагичларга алмаштириш ва электр энергияси истеъмолини ҳисобга олиш ва назорат қилишнинг автоматлаштирилган тизими (АСКУЭ)га улаш энергия таъминоти корхоналарининг иқтисодий ҳолатини яхшилайти. Электр энергиясини аниқ ва тўғри ҳисобга олиш, энергиядан самарали ва оқилона фойдаланиш даражасини оширади, ҳамда истеъмолчилар томонидан электр энергиясидан самарасиз ва беҳуда фойдаланилишнинг олди олинади. Бу эса ўз навбатида, республикамизнинг энергетик салоҳиятини янада ошириш имкониятини яратади ва давлат бюджетига катта миқдорда фойда келтиради[4].

#### **Адабиётлар**

1. Системы АСКУЭ: учебное пособие/ А. Н.Ожегов. – Киров: Изд-во ВятГУ, 2006. – 102с.
2. Мамаджанов А. Б., Шарипов Ф. Ф. об эффективности при внедрении автоматизированной системы контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ) в системе электроснабжения.
3. Методическая разработка по учебной лаборатории «Автоматизированная система контроля и учета электроэнергии»/ А.Д.Таслимов, Д.А. Рисмухаммедов, -Ташкент, ТашГТУ-2011.31с.
4. [www.uzbekenergo.uz](http://www.uzbekenergo.uz)