

ЭЛЕКТР ЭНЕРГИЯНИ ҲИСОБГА ОЛИШ ВА НАЗОРАТ ҚИЛИШДАГИ АВТОМАТЛАШТИРИЛГАН ТИЗИМ

Халиков Содиқжон Салихджанович¹

Халиков Сарвар Салихджанович²

¹Тошкент давлат транспорт университети доценти,
техника фанлари номзоди
(Тошкент, Ўзбекистон)

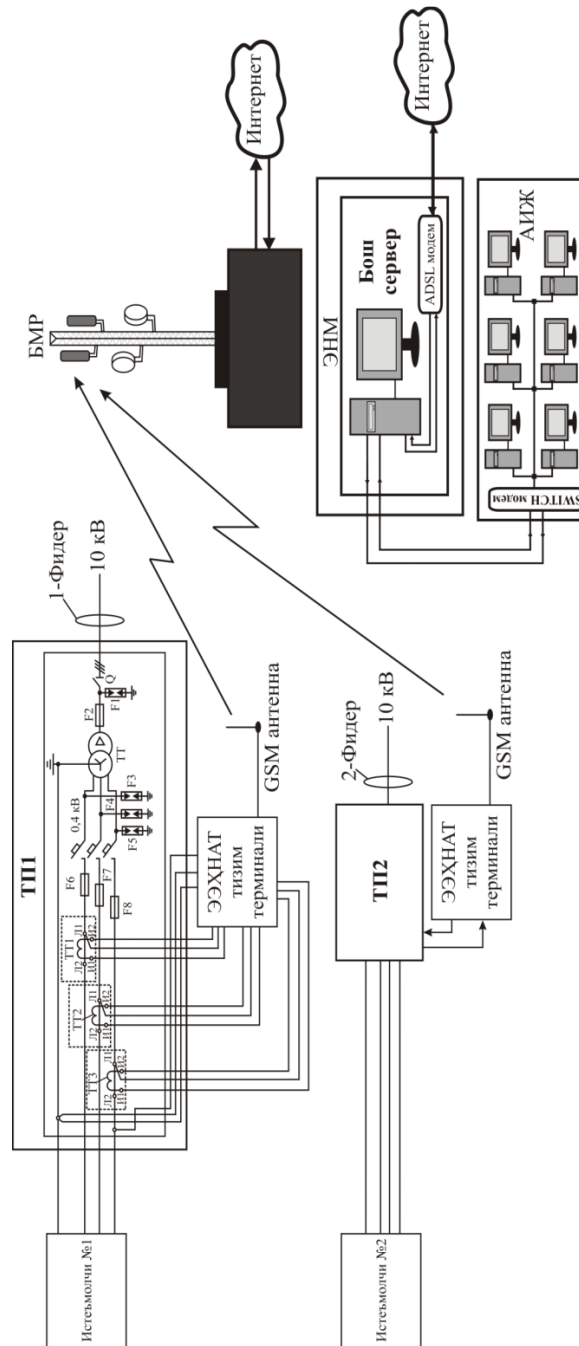
²Тошкент давлат транспорт университети ассистенти
(Тошкент, Ўзбекистон)

<https://doi.org/10.5281/zenodo.6613779>

Ҳозирги давр талаби энергия ресурсларни иқтисод қилишга ундамоқда. Уларни сифатли етказиш ва хизмат турларининг сифатини ошириш ва электр энергия таъминотида назорат қилишни автоматлаштирилган тизимида амалга ошириш дозарб масала бўлиб келмоқда. Ушбу мақолада электр энергияни ҳисобга олишнинг назорат қилишдаги автоматлаштирилган тизими (ЭЭҲНАТ) ни замонавий технологиялар асосида назорат қилиш ва ноқонуний энергия истеъмолини чеклаш мақсадида керакли изланиш ва таҳлиллар натижасида янги схемалар таклиф этилди. Бунинг натижаси албатта 1-расмда тасвирланган. ЭЭҲНАТни турли хилдаги корхона ва маҳаллий регионларига электр энергияни етказиш ва сотиш учун энг афзал воситалар танланган. Ушбу схема структура кўринишида баъзи бир маълум бўлган техник тўхтамлар кўрсатилмаган.

Юқорида айтиб ўтилганидек, ЭЭҲНАТ ҳисобга олиш терминаллари ТП га ўрнатилади. ТП стандарт бир неча элементлардан ташкил топган. F1÷F8 сақлагичлари (предохранитель), трансформатор, улаб-узгич, ток трансформаторлари (ТТ) ва бошқалар. ТП электр энергияни бошланғич ҳолатларда трансформатор подстанцияларидаги индивидуал энергия яъни фидерлардан (1-фидер, 2-фидер) 10 кВ 3 фазалидан электр токи махсус трансформатор ёрдамида 0,4 кВ 3 фазалига айлантирилади. ТТ лар ҳар бир фазадаги ток миқдори ЭЭҲНАТ тизимининг терминалига узатилади. Махсус GSM антенна ёрдамида базали мобил радиостанцияга (БМТ) симсиз каналлар орқали маълумот узатилади. БМТ га терминал дастурлаб белгиланган вақт ичида маълумотларни узатиб туради. БМТ тўпланган маълумотларни Интернет тармоғидан электр энергия марказининг серверига узатади. Сервер копьютери юқори текликларда ишловчи ЭҲМ ҳисобланади. Ушбу копьютер ўз WEB сайтига эгадир. Ҳар

бир истеъмолчининг абонент рақами орқали маълумотлар, маълумот базасига тўпланади. Ушбу маълумотларни махсус ишчилар автоматлаштирилган иш жойидан (АИЖ) олиб қайта ишлашлари ва ведомост кўринишида махсус дастурлар орқали қоғозга босиб чиқаришлари мумкин. Сервердан АИЖ компьютерларига локал SWITCH модеми ёрдамида тақсимланади.

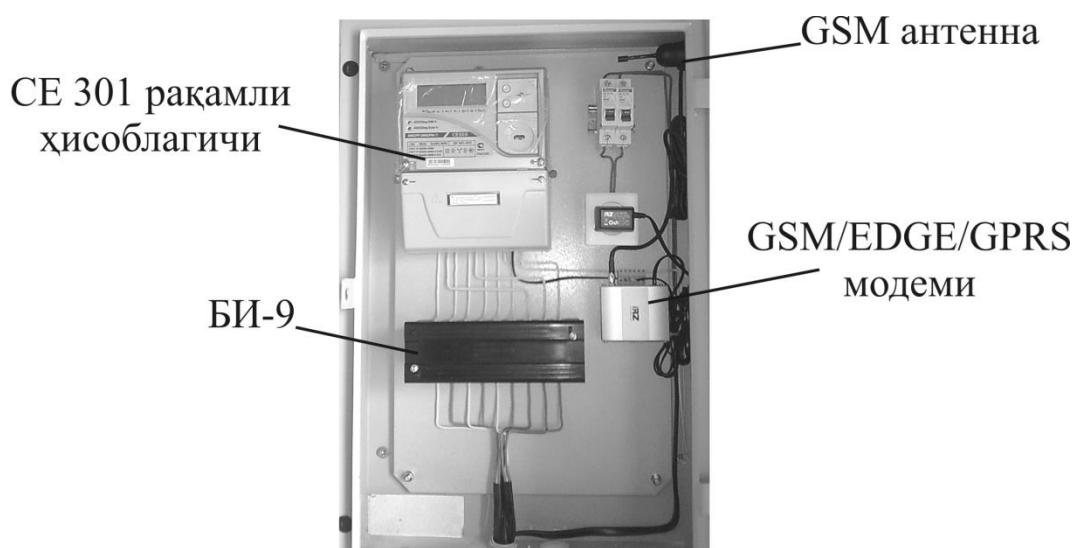


1-расмда. ЭЭХНАТни ташкил этишининг

қисқартирилган структура схемаси

Ушбу схемада кўриниб турибдики, ҳар бир истеъмолчи абонент Интернет тармоғи орқали ўз ҳисоб рақами ёрдамида ҳисоблагич кўрсатгичини аниқлаш мумкин.

2-расмда ЭЭҲНАТнинг СЕ 301 рақамли ҳисоблагичи орқали жиҳозланган ҳисоблаш терминалли. У асосий: СЕ 301 рақамли ҳисоблагичи, тажриба блоки БИ-9, GSM-антенна ва GSM/EDGE/GPRS-модем қурилмаларидан ташкил топган. Ҳамма қурилмалар махсус герметик қутига маҳкамланади. БИ-9 ва СЕ 301 рақамли ҳисоблагичини коммутациялаш учун биттали мис сим қўлланилади. Трансформатор пунктига (ТП) ўрнатилган терминал қутиси ТП корпусига ўрнатилиб заминланади.

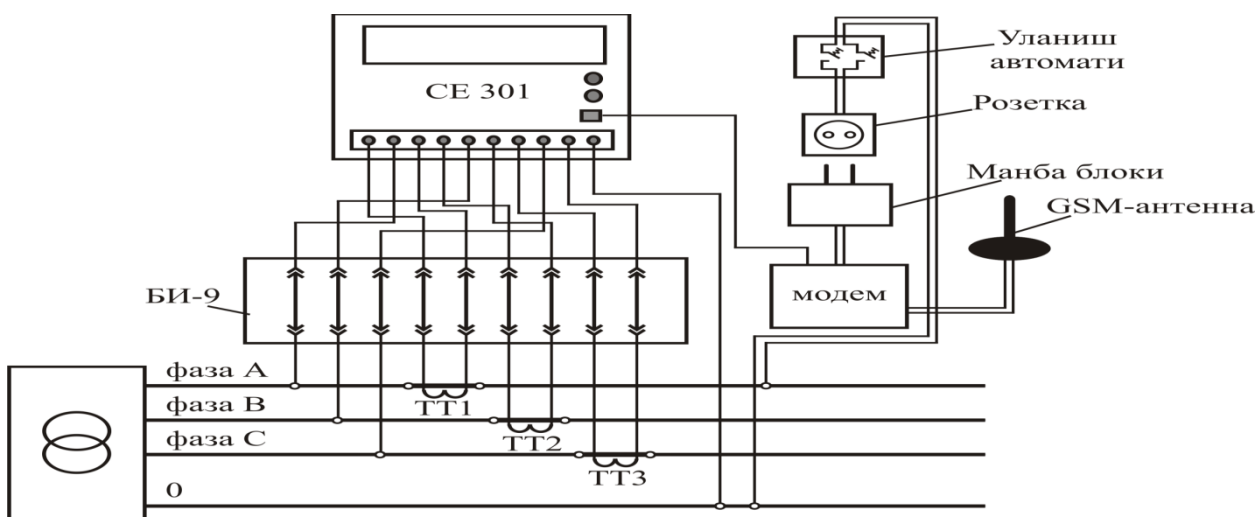


2-расм. ЭЭҲНАТ ни ҳисобга олиш терминалини кўриниши

Қоида бўйича юклама амперини рақамли ҳисоблагичга ўтказувчи ҳар бир ток трансформаторлари (ТТ (ТТ1, ТТ2, ТТ3)) ҳар бир фазе бўйича ўрнатилади (3-расм). Масалан, агар истеъмолчи максимал 300 А ли истеъмолга эга бўлса, ТТ 300А/5А русумини танлаш керак, яъни ТТ 300 Агача бўлган ток қийматини 5 А га айлантиради. Шунинг учун ТТ лар юкламага нисбатан танланади.

Ушбу схемада БИ-9 тажриба блоки кўпқутбли ажратгичлардан ташкил топган бўлиб, ўлчов асбоблар, автоматика қурилмалари ҳимоялаш ва занжирларда ҳимоя релеси сифатида кенг қўлланилади.

CE 301 рақамли ҳисоблагичи GSM/EDGE/GPRS-модемига боғланган. Ҳосил қилинган маълумотлар SMS ёки интернет тармоғига тўғридан-тўғри EDGE/GPRS каналлари орқали боғланиш учун SIM-карта ўрнатилади. Турли хил қурилма ва юкламали истеъмолчилар маълумотларини ажратилган GSM каналлари орқали амалга оширилиши керак. Шунинг Ўзбекистон Республикасида илк бор мобил компаниялар ичида “Ucell” компанияси «Data-format» пакетини тақдим этди. Бундан ташқари, маълумотлар режалаштирилган назорат ўтказиш вақтида текширув ўтказиш учун терминалнинг CE 301 рақамли ҳисоблагич тугмалари орқали қўл билан амалга оширса бўлади.



3-расм. ЭЭХНАТ ҳисоблаш терминалини принципиал схемаси

Шундай қилиб, ЭЭХНАТ ни телекоммуникация ва компьютер технологиялари ёрдамида бошқариш ва назоратлаш ҳозирги кунда катта муаммоли масалалардан бири истеъмолчилар электр энергия ҳисобини аниқлашда тузиладиган ҳужжатлар ва ортиқча назорат вақтлари қисқаради ва ишончли усулда маълумот олинади.

