



**ELEKTR ENERGIYASINI NAZORATI VA HISOBINING
AVTOMATLASHTIRILGAN TIZIMLARI (ENHAT)NI TASHKIL ETISH
VA QURISH**

*Andijon Mashinasozlik instituti,
Elektrotexnika fakulteti
Muqobil energiya manbalari kafedrası,
"Energiya tejamkorlik va energoaudit" yo'nalishi
Ilmiy rahbar: **Yo'lchiyev Mashalbek.**
Talaba: **Tolipov Usubjon***

Annotatsiya: Mazkur maqolada elektr energiyasini hisobga olish va nazorat qilish tizimlarini avtomatlashtirishning zamonaviy usullari, ularning ahamiyati, afzalliklari hamda ENHAT tizimini tashkil etish va qurishda e'tibor qaratilishi kerak bo'lgan asosiy omillar tahlil qilinadi. Shuningdek, amaliyotda qo'llanilayotgan texnologiyalar va ularning istiqbollari yoritilgan.

Kalit so'zlar: ENHAT, elektr energiyasi, avtomatlashtirilgan tizim, hisoblagich, nazorat, energiya tejash, tarmoq monitoringi.

Kirish

Bugungi kunda energetika sohasining muhim yo'nalishlaridan biri bu — elektr energiyasini ishonchli, aniqlik bilan va real vaqt rejimida nazorat qilish hamda hisobga olishdir. Ushbu ehtiyojni qondirishda Elektr energiyasini nazorati va hisobining avtomatlashtirilgan tizimlari (ENHAT) alohida o'rin tutadi. Avtomatlashtirilgan hisob-kitob tizimlari nafaqat yo'qotishlarni kamaytirish, balki energiya samaradorligini oshirish, iste'molchilar bilan hisob-kitobni soddalashtirish va adolatli qilish imkonini beradi.

1. ENHAT tizimining asosiy vazifalari

ENHAT quyidagi vazifalarni bajaradi:

- Elektr energiyasining aniq hisobini yuritish;
- Iste'molchilarni real vaqt rejimida kuzatish;



- Tarmoqlardagi yo‘qotishlarni aniqlash va kamaytirish;
- Iste’molchilar bilan hisob-kitobni avtomatlashtirish;
- O‘g‘irlik va noqonuniy ulanishlarni aniqlash;
- Statistika va hisobotlar shakllantirish.

2. ENHAT tizimining tarkibiy qismlari

ENHAT tizimi quyidagi asosiy qismlardan iborat:

- Elektr hisoblagichlar: zamonaviy raqamli hisoblagichlar, masofaviy o‘qish imkoniyatiga ega;
- Ma’lumot yig‘uvchi qurilmalar (DCU): hisoblagichlardan ma’lumotni markazga uzatuvchi qurilmalar;
- Aloqa tizimi: GSM, GPRS, LTE, PLC, RF kabi uzatish texnologiyalari;
- Markaziy server va dasturiy ta’minot: ma’lumotlarni yig‘ish, saqlash, tahlil qilish va boshqarish markazi.

3. Tizimni tashkil etish bosqichlari

ENHAT tizimini joriy etish quyidagi asosiy bosqichlardan iborat:

3.1. Tahlil va loyihalash

- Tarmoq va iste’molchilar soni aniqlanadi;
- Hisoblagichlar joylashuvi rejalashtiriladi;
- Aloqa usullari tanlanadi.

3.2. Jihozlarni o‘rnatish

- Hisoblagichlar, DCU va aloqa qurilmalari joylashtiriladi;
- Qurilmalar konfiguratsiya qilinadi.

3.3. Dasturiy ta’minot integratsiyasi

- Server tizimi ishga tushiriladi;
- Real vaqtlil monitoring dasturi sozlanadi.

3.4. Test va ekspluatatsiya

- Tizim sinovdan o‘tkaziladi;
- Operativ ishga tushirish va xizmat ko‘rsatish jarayoni boshlanadi.



4. ENHAT tizimining afzalliklari

- Aniq hisob-kitob va yo‘qotishlarni aniqlash;
- Elektr energiyasidan foydalanish madaniyatini oshirish;
- Inson omilining kamaytirilishi;
- Resurslar tejaldi va ekspluatatsiya xarajatlari kamayadi;
- O‘g‘irlikka qarshi samarali kurash.

5. Amaliy misol: Buvayda tumanida ENHAT tizimi

Masalan, Farg‘ona viloyati Buvayda tumanida avtomatlashtirilgan tizim joriy qilinayotgan bo‘lsa, unda:

- Tuman elektr tarmoqlari va qishloq punktlari bo‘yicha joylashuv xaritasi tuziladi;
- Har bir qishloqqa zamonaviy hisoblagichlar o‘rnatiladi;
- GSM/GPRS orqali ma’lumotlar markaziy serverga uzatiladi;
- Tahlil orqali elektr o‘g‘irliklari aniqlanadi va yo‘qotishlar kamaytiriladi.

6. Xulosa

ENHAT tizimlari elektr energiyasini ishonchli, samarali va nazorat ostida foydalanish uchun zaruriy vositadir. Ularning joriy etilishi orqali energetika sohasida katta texnik va iqtisodiy foyda keltiriladi. Yaqin kelajakda ushbu tizimlarning to‘liq raqamlashtirilgan shakllari yanada keng joriy etilishi kutilmoqda.