

BINO INSHOATLARI QURULISHIDA ELEKTRO MANTAJ ISHLARINI OLIB BORISHDA ELEKTR TEJAMKOR VA IQTISODIY SAMARADOR JIHOZLAR BILAN ISHLASHNING ZAMONAVIY USLUBLARI

Andijon shahar 2-son texnikumi

Ishlab chiqarish ta'lim ustasi

Iminova Dildoraxon G'ulomjon qizi

e-mail: iminova13q@gmail.com

Bino va inshootlar qurilishida elektr montaj ishlarini zamonaviy tashkil etish nafaqat xavfsizlikni, balki energiya samaradorligini ham ta'minlaydi. 2026-yil holatiga ko'ra, ushbu sohada quyidagi tejamkor va iqtisodiy samarador uslublar yetakchi hisoblanadi:

Smart (Aqlli) Yoritish Tizimlari

Zamonaviy qurilishda an'anaviy lampalardan butunlay voz kechilib, intellektual tizimlarga o'tilmoqda:

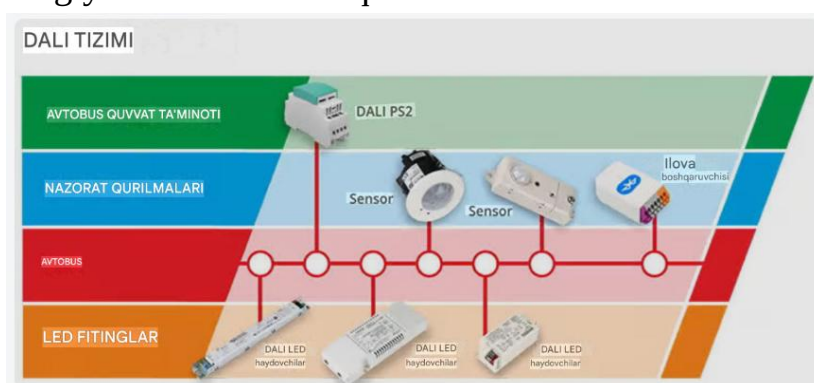
- **LED Texnologiyalari:** Oddiy lampalarga nisbatan 80-90% gacha elektr energiyasini tejaydi.



- **Datchikli boshqaruv:** Harakat va yorug'lik datchiklari (PIR datchiklar) yordamida chiroqlarning faqat odam borligida va tabiiy yorug'lik yetishmaganda yonishi ta'minlanadi.



- **Dali protokoli:** Binoning barcha yoritish nuqtalarini yagona markazdan boshqarish va energiya sarfini nazorat qilish imkonini beradi.



Energiyani Boshqarish Tizimlari (EMS)

Binolarni avtomatlashtirish tizimlari (BMS - Building Management Systems) orqali elektr sarfi optimallashtiriladi:

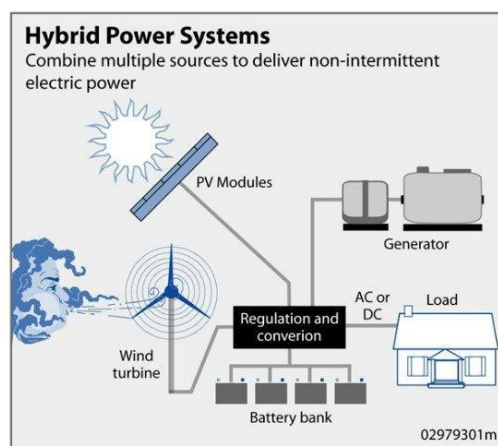
- **Aqlli hisoblagichlar:** Energiya sarfini real vaqt rejimida tahlil qilib, ortiqcha sarf nuqtalarini aniqlaydi.



- **Yuklamani taqsimlash:** Elektr jihozlarining (ayniqsa, isitish va sovutish tizimlari) eng yuqori tarif vaqtlarida ishlashini cheklash orqali iqtisodiy foyda keltiradi.

Quyosh Panellari va Gibrid Tizimlar





Hozirgi kunda binolarning tom qismi va fasadlariga quyosh panellarini o'rnatish standart loyihalarga kiritilmoqda:

- **BIPV (Building-Integrated Photovoltaics):** Bu qurilish materialining o'zi (masalan, oynalar yoki tom yopkichlar) quyosh energiyasini ishlab chiqarish xususiyatiga ega ekanligini anglatadi.
- **Invertorli qurilmalar:** Energiya yo'qotilishini minimallashtiradigan yuqori samarali invertorlardan foydalanish.

Energiya Tejamkor Kabellar va Jihozlar

1. **Past qarshilikli kabellar:** Elektr uzatish jarayonida issiqlik sifatida yo'qoladigan energiya miqdorini kamaytiradi.
2. **Chastota o'zgartirgichlar (VFD):** Nasos va ventilyatsiya motorlarining tezligini ehtiyojga qarab boshqarish orqali 30-50% gacha energiya tejash imkonini beradi.

BIM (Building Information Modeling) Texnologiyasi

Elektr montaj ishlari boshlanishidan oldin **BIM modellashtirishdan** foydalanish:

- Materiallar isrofini kamaytiradi.
- Kabel yo'nalishlarini eng qisqa va samarali masofada rejalashtirish imkonini beradi.
- Kelgusida tizimni ta'mirlash va modernizatsiya qilish xarajatlarini 20-30% ga qisqartiradi.

Iqtisodiy Samaradorlik

Ushbu uslublarni qo'llash boshlang'ich investitsiyani biroz oshirishi mumkin, biroq:

1. **Exploatatsiya xarajatlari:** Binoni saqlash xarajatlari 40% gacha kamayadi.
2. **Xizmat muddati:** Zamonaviy LED va avtomatika tizimlari an'anaviy qurilmalarga qaraganda 5-10 barobar uzoqroq xizmat qiladi.
3. **Ekologik sertifikatlar:** Bino xalqaro (LEED, BREEAM) standartlarga javob berishi natijasida uning bozor qiymati oshadi.

O'zbekistonda ham energiya samaradorligini oshirish bo'yicha qabul qilingan davlat dasturlari doirasida ushbu texnologiyalardan foydalanish majburiy talabga aylanib bormoqda.

Maqola davomida ko'rib chiqilgan omillar bir nechta faktorlar orasidagi munosabatlar aniqlik kiritildi. Natijalar muammo ning tavsifi va tushunish darajasini oshirdi, lekin muammoning cheklovlari yoki qarama-qarshiliklar saqlanib qolmoqda. Kelajakda murakkab mavzular bo'yicha yanada dolzarb tahlillar zarur. Shunday qilib, umumiy xulosa chiqarilishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. S. Zaynobiddinov, Teshaboyev A. T. 'Yarimo'tkazgichlar fizikasi' T. «O'qituvchi» 2001 yil.
2. Mamatkarimov O.O, Vlasov S.I, Nazirov D.I. Yarim o'tkazgich materiallar va asboblarni fizikasi praktikumi. Toshkent. 2006 y. Str. 165-173 №4 2022 45
3. A.Azimov "Yarimo'tkazgichlar fizikasi". Toshkent. O'qituvchi
4. I.A.YULDoshev., E.B.Saitov. Kasb – xunar kollejlari uchun o'quv qo'llanma. "Noshir" nashriyoti, Toshkent. Quyosh panellarini o'rnatish, sozlash va foydalanish. 2017 - y. 164 b.