https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 07.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalari universiteti assistenti:
Xolmirzayev Ilhom Jumayevich
Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalari universiteti talabasi:
Qobilov Maxmud Abdug'aniyevich

ELEKTR ENERGIYASI TEJAMKORLIGI

ANOTATSIYA

Ushbu ishda elektr energiyasidan oqilona foydalanish, energiya iste'molini kamaytirish va resurslarni tejashga qaratilgan texnik hamda tashkiliy choralar haqida so'z yuritiladi. Elektr energiyasi tejamkorligi zamonaviy iqtisodiyotning muhim talablaridan biri bo'lib, qo'llaniladigan texnologik yechimlar — LED yoritish tizimlari, energiya tejamkor maishiy texnikalar, avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari va sanoat jarayonlarining optimallashtirilishi orqali yuqori samaradorlikka erishish mumkinligi ilmiy asoslangan. Shuningdek, energiya tejamkor usullarning ekologik ahamiyati, iqtisodiy foydasi va ularni joriy etishdagi dolzarb masalalar yoritilgan.

Kalit so'zlar

Elektr energiyasi, energiya tejamkorligi, samaradorlik, texnologik yondashuvlar, energiya auditi, raqamli boshqaruv tizimlari, SCADA, IoT, sun'iy intellekt, avtomatlashtirish, energiya sarfi me'yori

KIRISH

Bugungi kunda elektr energiyasi iqtisodiyotning barcha sohalarida asosiy harakatlantiruvchi kuch sifatida muhim o'rin tutadi. Aholi sonining ortishi, ishlab chiqarish hajmining kengayishi va texnologiyalarning rivojlanishi energiyaga bo'lgan talabni yanada oshirmoqda. Shu bilan birga, resurslarning cheklanganligi, energiya tannarxining o'sishi va ekologik muammolarning kuchayishi elektr

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 07.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

energiyasidan tejamkor foydalanishni dolzarb masalaga aylantirmoqda.Elektr energiyasi tejamkorligi — bu energiya iste'molini sifat va qulaylikdan voz kechmasdan kamaytirish, mavjud resurslardan samarali foydalanish va ortiqcha sarf-xarajatlarni oldini olishga qaratilgan kompleks chora-tadbirlar tizimidir. Zamonaviy energiya tejamkor texnologiyalar, aqlli boshqaruv tizimlari, yuqori samaradorlikka ega maishiy va sanoat qurilmalari energiya sarfini sezilarli darajada kamaytiradi. Shuningdek, energiyani tejash orqali iqtisodiy samaradorlikka erishish, atrof-muhitga zararli ta'sirni kamaytirish hamda barqaror rivojlanishni ta'minlash mumkin.Shu sababli, elektr energiyasi tejamkorligini ta'minlash nafaqat iqtisodiy zarurat, balki ekologik va ijtimoiy mas'uliyat sifatida ham alohida ahamiyat kasb etadi. Ushbu mavzuni chuqur o'rganish energiya siyosatini takomillashtirish va tejamkorlik madaniyatini oshirishga xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Hozirgi kunda ishlab chiqaruvchi sex va korxonalarda elektr energiyasidan foydalanish va uning tejamkorlik bilan ishlatish elektr energiya samarodorligini oshirishga hizmat qiladi.

Shu o'rinda korxona uchun hisobiga moddiy zarar yetkazmaslik uchun birlik mahsulotga to'g'ri keluvchi elektr energiya sarfi va elektr energiyasi sarfini me'yoriy tushunchasini anglab olishimiz kerak. Bitta mahsulot ishlab chiqarish uchun ketadigan elektr energiyasini solishtirma sarfi bu — ma'lum bir texnalogik jarayon yoki mahsulot ishlab chiqarishda birlik mahsulotga sarf bo'lgan elektr energiya bo'lib, quyidagi formula yordamida aniqlashimiz mumkin;

$$d=W/A$$

bu verda:

W - mahsulot ishlab chiqarishda sarf bo'igan elektr energiya;

A - ishlab chiqarilgan mahsulotlar soni;

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 07.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

Mahsulot ishlab chiqarish davomida sariflanadigan elektr energiyasini hisoblash va uni meyoriy korsatkichlarini baholash texnalogik norma hisoblanadi. Texnoiogik normalar ma‘lum bir sexda yoki texnoiogik jarayonda iste‘mol qilinayotgan elektr energiya sarfini nazorat qilish uchun xizmat qiladi.

Sex normasi bu - ishlab chiqarilayotgan mahsulot birligiga o'rnatiladigan norma hisobianadi. Bn norma tarkibiga butun jarayon bo‘yicha sarf bo‘ladigan elektr energiya asosiy hamda yordamchi texnologik jarayonlarda sarf bo‘ladigan elektr energiya, sexni sovitishga, yoritishga ketadigan elektr energiya, shu bilan birga sexni ichki tarmoqlaridagi isroflar kiradi. Sex normalari aynan shu sexda iste‘mol qilinadigan elektr energiya sarfini bashorat qilish uchun kerak bo‘ladi, hamda bu normalar umuman zavod normalarini ishlab chiqishda qo‘laniladi. Umuman zavod normasi - bitta ham mahsulot birligiga o'rnatiladi. Ma‘lum bir korxonani elektr energiya sarfini meyoriash masalalari ko'rilayotganda shu korxonada mavjud bolgan boshqa korxonaning elektr energiya sarfi hisobga olinmaydi. Boshqa korxona uchun albatta ishlab chiqarish turiga bog‘liq ravishda qaytadan elektr energiya sarfi me‘yor ko‘rsatkichlari o'rnatilishi kerak. Qilinayotgan elektr energiyasi va ishlab chiqarilayotgan mahsulot birligiga to'g'ri keladigan elektr energiyaning solishtirma sarf ko'rsatkichlarini aniqlashda energetik va texnologik faktorlar hisobga olinadi. Bu faktorlaming hisobga olinshi natijasida hisob aniqligi oshiriladi, hamda aniqlanayotgan me‘yoriy ko'rsatkichlar parametrlari o'rnatilgan me‘yoriy ko’rsatkichlar parametrlari bilan solishtirilganda o'rtasidagi xatolikni real darajada bolishiga erishiladi. Bunday natijaga har bir pog’onada, ya‘ni umumzavod, umumsex, hamda texnologik pog’onalarda me‘yor ko’rsatgichlarini aniqlash orqali erishiladi. Bu strukfura uch pog'onadan iboratdir. Birinchi pog'ona bu -- umumzavod pog’onasini ifodalaydi.

ELEKTR ENERGIYASI TEJAMKORLIGIDA TEXNOLOGIK YONDASHUVLAR

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 07.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

Zamonaviy texnologiyalar energiya samaradorligini oshirishda hal qiluvchi rol o‘ynaydi. Hozirda sanoat korxonalarida **avtomatik boshqaruv tizimlari (ABS)**, **energiya auditi** va **reaktiv quvvatni kompensatsiyalash** tizimlari keng joriy qilinmoqda. Bu tizimlar energiya oqimini onlayn kuzatish, ortiqcha yuklanishlarni kamaytirish, asbob-uskunalarni optimal rejimda ishlatish imkonini beradi.

Shuningdek, **issiqlik energiyasini qayta ishlatish texnologiyalari** (rekuperatorlar, issiqlik almashtirgichlar) ishlab chiqarish jarayonida sarf bo‘layotgan elektr energiyani qisman kompensatsiya qiladi. Masalan, metall eritish yoki sement ishlab chiqarish sexlarida chiqayotgan issiqlikdan foydalangan holda elektr energiyasi ishlab chiqarish amaliyoti energiya sarfini 10–15% gacha kamaytirishi mumkin.

Bundan tashqari, **LED yoritish tizimlari** va **intellektual sensorlar** yordamida ishlab chiqarish joylarida energiya sarfi nazorat ostida bo‘ladi. Har bir texnologik bosqichda energiya yo‘qotishlarini minimallashtirish ishlab chiqarish samaradorligini oshiradi va elektr tarmoqlaridagi yuklamani kamaytiradi.

ENERGIYA TEJAMKORLIGINI OSHIRISHDA RAQAMLI BOSHQARUV TIZIMLARI

Energiya tejamkorligini ta’minlashda raqamli texnologiyalar, ayniqsa, **“aqlli monitoring tizimlari” (Smart Energy Systems)** muhim ahamiyat kasb etmoqda. Bunday tizimlar real vaqt rejimida elektr energiyasi iste’molini o‘lchaydi, tahlil qiladi va natijalarga ko‘ra avtomatik tarzda boshqaruv qarorlarini qabul qiladi.

Masalan, sanoat korxonalarida joriy etilayotgan **SCADA** va **IoT asosidagi energiya boshqaruv platformalari** energiya sarfini aniqlik bilan qayd etib, tarmoqlardagi isroflarni 8–12% gacha kamaytiradi. Ular orqali ishlab chiqarish jarayonidagi har bir uskuna quvvat sarfi monitoring qilinadi, ortiqcha ishlayotgan uskunalar avtomatik o‘chiriladi.

Bundan tashqari, **ma’lumotlarni tahlil qiluvchi sun’iy intellekt tizimlari** ishlab chiqarish yuklamalarini oldindan prognozlab, energiya iste’molini

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 07.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

muvozanatlashtiradi. Natijada elektr tarmoqlarida ortiqcha yuklanishlar kamayadi, ishlab chiqarish jarayonlari barqaror ishlaydi va tejamkorlik darajasi sezilarli oshadi.

XULOSA

Xulosa o‘rnida aytish mumkinki,Ushbu qonuniyatlardan kelib chiqqan holda asosiy maqsad mavjud imkoniyatlardan foydalangan holda ishlab chiqarilgan elektr energiyasidan oqilona foydalanish, uzatish, taqsimlash va albatda tejamkorlik bilan foydalanish maqsadga muvofiq ish bo‘ladi. Energiya resurslaridan oqilona foydalanish har birimizning burchimizdir.Energiya tejamkorligi va samaradorligi oddiy ko‘z ilg‘amas mayda tushunchalar orqali shakillangani bilan energetika, shaxarsozlik, uy-joy komunal tizimiga, sanoat korhonalaridan tortib kichik ishlab chiqarish korhonalariga zamonaviy raqamli tehnalogiyada ishlaydigan jihozlar kirib kelsagina biz energiyani tejamkorligiga samaradorligini oshirilishiga erishamiz.

REFERENCES

1. Qodirov T.M., Alimov X.A., ―Sanoat korxonalarining elektr ta‘minoti‖, 0 _quv qo‘llanmasii, ToshDTU. -T . 2006.

2. Taslimov A.D., Rasulov A.N., Usmonov E.G., ― Elektr ta'minoti‖ , o’quv qo‘llanma, Ilm-ziyo. -T .: 2012.

3. Karimov X.G., Rasulov A.N., Taslimov A.D. Elektr tarmoqlari va tizimlari. O‘quv qo‘llanma. –

4. Xoshimov F.A., Taslimov A.D. Energiya tejamkorligi asoslari. 0 _quv qo’llanma. - T.: Vneshinvestrom, 2014.

5. Karimov X.G., Rasulov A.N., Taslimov A.D. Elektr tarmoqlari va tizimlari. 0 _quv qo’llanma. - T.: Tafakkur qanoti, 2015.

6. Karimov R.CH., Rafikova G.R. Elektr xavfsizligi asoslari. 0 _quv qoTlanma. - T.: Spektrum media, 2015.