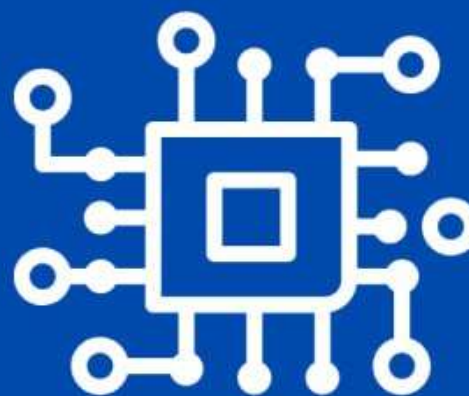




TECH SCIENCE

ISSN 3030-3702

**TEXNIKA FANLARINING
DOLZARB MASALALARI**

**TOPICAL ISSUES OF TECHNICAL
SCIENCES**



№ 2 (4) 2026

TECHSCIENCE.UZ

№ 2 (4)-2026

**TEXNIKA FANLARINING DOLZARB
MASALALARI**

**TOPICAL ISSUES
OF TECHNICAL SCIENCES**

TOSHKENT-2026

BOSH MUHARRIR:

KARIMOV ULUG'BEK ORIFOVICH

TAHRIR HAY'ATI:

Usmankulov Alisher Kadirkulovich - Texnika fanlari doktori, professor, Jizzax politexnika universiteti

Fayziyev Xomitxon – texnika fanlari doktori, professor, Toshkent arxitektura qurilish instituti;

Rashidov Yusuf Karimovich – texnika fanlari doktori, professor, Toshkent arxitektura qurilish instituti;

Adizov Bobirjon Zamirovich– Texnika fanlari doktori, professor, O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Umumiy va noorganik kimyo instituti;

Abdunazarov Jamshid Nurmuxamatovich - Texnika fanlari doktori, dotsent, Jizzax politexnika universiteti;

Umarov Shavkat Isomiddinovich – Texnika fanlari doktori, dotsent, Jizzax politexnika universiteti;

Bozorov G'ayrat Rashidovich – Texnika fanlari doktori, Buxoro muhandislik-texnologiya instituti;

Maxmudov Muxtor Jamolovich – Texnika fanlari doktori, Buxoro muhandislik-texnologiya instituti;

Asatov Nurmuxammat Abdunazarovich – Texnika fanlari nomzodi, professor, Jizzax politexnika universiteti;

Mamayev G'ulom Ibroximovich – Texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), Jizzax politexnika universiteti;

Ochilov Abduraxim Abdurasulovich – Texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), Buxoro muhandislik-texnologiya instituti.

OAK Ro'yxati

Mazkur jurnal O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi Rayosatining 2025-yil 8-maydagi 370-son qarori bilan texnika fanlari bo'yicha ilmiy darajalar yuzasidan dissertatsiyalar asosiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan.

Muassislar: "SCIENCEPROBLEMS TEAM" mas'uliyati cheklangan jamiyati;
Jizzax politexnika insituti.

**TECHSCIENCE.UZ- TEXNIKA
FANLARINING DOLZARB**

MASALALARI elektron jurnali
15.09.2023-yilda 130343-sonli
guvohnoma bilan davlat ro'yxatidan
o'tkazilgan.

TAHRIRIYAT MANZILI:

Toshkent shahri, Yakkasaroy tumani, Kichik
Beshyog'och ko'chasi, 70/10-uy.
Elektron manzil:
scienceproblems.uz@gmail.com

Barcha huquqlar himoyalangan.

© Sciencesproblems team, 2026-yil

© Mualliflar jamoasi, 2026-yil

MUNDARIJA

Убайдуллаев Малик, Махмудов Рустам

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА МОНИТОРИНГА И МОДЕЛИРОВАНИЯ
АТМОСФЕРНОГО ПЕРЕНОСА ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ4-16

Quljanova Shukurjon, Khujayev Otabek

OVQATLANISH MONITORINGI TIZIMLARIDA SUN'IY INTELLEKT VA ASSOSIATIV
QOIDALARNI KO'RIB CHIQISH VA TAHLIL QILISH 17-22

Vasiyev Xayrullo

TO'QIMACHILIK SANOATIDA SIFAT MENEJMENTI TIZIMINING AXBOROT TA'MINOTI ORQALI
SAMARALI BOSHQARISH 23-29

Yuldashev Abduvaxob

ENERGIYA RESURSLARIDAN OQILONA FOYDALANISH UCHUN TIZIMLI
YONDASHUV 30-35

Xolxo'jayev Jasurxo'ja, Xalikulov Oybek

YIRIK O'LCHAMLI METROLOGIYADA KOORDINAT-O'LCHASH MASHINALARI
SHARHI 36-40

Boboyev G'aybulla, Ismoilov Muxriddin, Rahimov Anvarjon

POLIMER MATERIALLARNI MEXANIK VA FIZIK SINOV USULLARINI
TAKOMILLASHTIRISHNING ZAMONAVIY YONDASHUVLARI 41-48

ENERGIYA RESURSLARIDAN OQILONA FOYDALANISH UCHUN TIZIMLI YONDASHUV

Yuldashev Abduvaxob Rashitovich

Andijon davlat texnika instituti

“Metrologiya va yengil sanoat” kafedrası katta o‘qituvchisi

Email: abduvaxobjon1971@gmail.com

Tel: +998 93-252-21-21

Annotatsiya. Energiya resurslaridan oqilona foydalanish sohasida energiya sarfini boshqarish uchun tizimli yondashuv asosida “Andijon mexanika zavodi” Ajda ISO 50001 xalqaro standarti joriy qilinib. Korxonada energiya sarfini xarajatlarni kamaytirish, resurslardan oqilona foydalanish, atrof-muhitni muhofaza qilish va sifatni yaxshilashga qaratildi. Natijada elektr energiyasi va suv resurslari iste’moli sezilarli darajada kamaydi.

Kalit so‘zlar: energiya resurslari, energiya menejmenti, energiya samaradorligi, tizimli yondashuv, xarajatlarni tejash, resurslardan foydalanishni optimallashtirish, sifatni yaxshilash.

A SYSTEMATIC APPROACH TO THE RATIONAL USE OF ENERGY RESOURCES

Yuldashev Abduvakhob Rashitovich

Senior Lecturer of the Department

of Metrology and Light Industry,

Andijan State Technical Institute

Annotation. On the basis of a systematic approach to managing energy consumption in the sphere of rational use of energy resources, the international standard ISO 50001 was introduced at Andijan mechanical plant. The enterprise focused on reducing energy consumption costs, rational use of resources, environmental protection and quality improvement. As a result, the consumption of electricity and water resources decreased significantly.

Keywords: energy resources, energy management, energy efficiency, systematic approach, cost savings, optimization of resource use, quality improvement.

DOI: <https://doi.org/10.47390/ts-v4i2y2026N04>

Kirish.

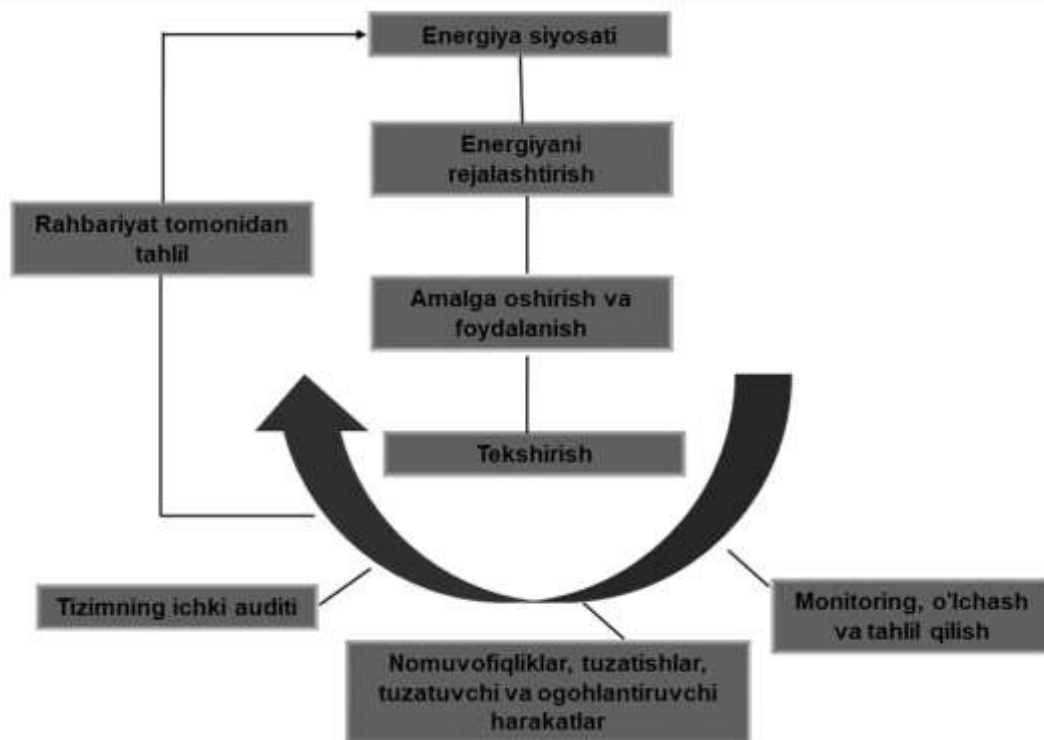
Energiya menejmenti-bu samaradorlikni oshirishni va energiya sarfini tejash maqsadida tashkilotda istemol qilinadigan energiyani resurslarini boshqarish ko‘zda tuzilgan tavsifnoma. U doimiy nazorat, doimiy tahlil va istemol energiyasidan foydalanishning boshqarishga aloqador jarayonlar va resurslarni optimallashtirishni qamrab oladi. Korxonalar rivojlanayotgan energiya xarajatlarini va doimiy ekologik faoliyatga rioya qilinar ekan, energiyaning boshqarishni samarali usullarini orqali xarajatlarni kamaytirish uchun kerakli shartga aylanadi.

Energiya menejmenti – bu tashkilotlarda energiyani resurslarining odilona boshqarishga qaratilgan tizimlashgan faoliyat bo‘lib, uning maqsadi energiya samaradorligini oshirishni va energiyaning sarfini ozaytirishdan iborat. Mazkur faoliyat doimiy nazorat va

tahlilli boshqarish jarayonlarini qamrab oladi. Shu bilan birga, u bor texnologiyalarni optimallashtirish, yangicha yondashuvlarni tatbiq etib va energiyani iste'molini nazorat qilish bilan korxonalarni doimiy rivojlanishini ta'minlaydi.

Adabiyotlar tahlili va metodologiya.

Hozirgi kunda korxonadagi energiya xarajatlarini ortib borishini hamda doimiy ekologik me'yoriy talablarni bajarishni ta'minlamoqda. Bu xolatda samarali energiya menejmenti tizimini qo'llash xarajatlarni kamaytirish, ishlab chiqarishni samaradorligini ko'tarish shu bilan birga raqobatbardosh ustunlikni ta'minlash muhim ko'rsatkich sifatida ko'riladiadi[1;25-26-b].



1-rasm. Energiyani boshqarish uchun tizimli yondashuv

Energiyaning boshqarish tizimini qo'llashning asosiy vazifalari

Energiyani boshqarish tizimi (EnBT) – ISO 50001:2011 xalqaro standartini qoidalariga asoslanib, shu tashkilotlarda energiyani siyosatini va energiyaning maqsadlarini qo'llash uchun kerak bo'lgan elementlarni jamlamasini ifodalaydi. Shu bilan birga, bu tizim maqsadlariga erishishda zarur bo'ldigan jarayonlarni belgilaydi [2;34-35-b].

- Energetik resurslarni ishlatilish samaradorligini oshirish
- Atrof-muhitga ta'sirni ozaytirish
- Energetik xarajatlarini ozaytirish va birlashtirish
- Ehtiyoj uchun qulay tariflarni olish
- Energetik resurslarini iste'moli natijalarini ma'lumotlarini olish
- Boshqaruv qarorlarining vaqtini qisqartirilishi
- Mahsulotni ishlab chiqarish narxini kamaytirish
- Dastgoxlarning energetik samaradorligini oshirish
- Dastgoxlarni kapital ta'mirlashni rejali olib borish
- Dastgoxlarning ishlash umrini oshirish
- Malakali xodimlar sononi oshirish

Energiyani boshqarishning maqsadlari va asosiy tamoyillari

Energiyani boshqarish tizimini maqsadi energetik samaradorligini oshirish uchun tizimni joriy etishdan iboratdir.

Energiya menejmenti korxonaning faoliyatidagi xarajatlarini kamaytirish, ishlab chiqarishda dastgoxdan kerakligicha foydalanish, atrof-muhit muhofazasini va mahsulot sifatini yaxshilashga qaratilgan.

Muhokama.

Asosiy tamoyillarimiz quyidagilardan tashkil topadi:

➤ Ishlab chiqarish xarajatlarni ozaytirish: energetik resurslarni optimallashtirish va resurslardan samarali foydalanib energetik xarajatlarni ozaytirish.

➤ Dastgoxlardan foydalanish samaradorligini: atxodlarni kamaytirish va samaradorlikni oshirishda energetik resurslardan foydalanishni samaradorligini oshirish.

➤ Tabiiy boyliklardan oqilona foydalanish: energiyani iste'mol qilishda atrof-muhitga yomon ta'sirlarni kamaytirish.

➤ Mahsulot sifatini yaxshilash: energiyani sarfini boshqarish ratsion usullarini qo'llab xizmat ko'rsatishni standartlarini ko'paytirish.

Energiyani boshqarishning asosiy printsiplari quyidagilardan tashkil topadi:

➤ Tizimli yondashuv: energiyani boshqarishda iste'mol qilish va ishlab chiqarishni xamma ko'rsatkichlarini hisobga olib yangi tizimli yondashuvni joriy qilish.

➤ Doimiy takomillashtirish: energiyani boshqarish jixatlarini doimiy baholab borish va takomillashtirish

➤ Ishlab chiqarish ma'lumotlarni nazorat qilish va boshqarish: energiya iste'mol qilish modelini o'rganish va energiya resurslaridan foydalanishni doimiy nazorat qilishda aqlli tizimdan foydalanishni boshlash.

➤ Xodimlarni kollektiv javobgarligini shakllantirish va energiya menejmenti tadbirlarida xodimlarni ishtirokini ta'minlash[3;52-53-b].

Energiyani samarali boshqarishning usullari

Energiya menejmentidagi jamlamalar va vositalarni energiyadan foydalanishni birlashtirish va aqlli boshqarishni joriy etish usullariga quyidagilar kiradi:

➤ Doimiy monitoring: energiya sarfining nazorati uchun monitoring qilish tizimidan foydalanish.

➤ Energiya auditi: barcha jarayonlarda energiyadan to'g'ri foydalanishni baholash va yangilash qiladigan jarayonlarni topib, ularda keng miqiyosda energiya nazoratlarini olib borish.

➤ Jarayonlarni birlashtirish: umumiy xolda energiyani samaradorligini oshirishda jadallashtirish jarayonlarni birlashtirish va energiya samarador texnologiyalarni birlashtirish.

➤ Korxonada energiyani tejash tadbirlarini amalga oshirish: modernizatsiya qilish, issiqlik qoplamalari bilan o'rash va qayta tiklanadigan energiyalardan foydalanib, energiyani tejashni tadbirlarini amalga oshirish.

➤ Xodimlarni qayta tayorlash va o'qitish: xodimlarni energetik sarfini samarali boshqarishda kerakli bilim va ko'nikmalarini oshirish uchun kerakli o'quv amaliyotlarini o'tkazish.

Energiya menejmentini korxona va xodimlari uchun foydalari

Energiya boshqaruvini korxonada amalga oshirish korxona xodimlari uchun xam xar tomonlama foydali bo'ladi, jumladan:

➤ Xarajatlarni tejash: energetik xarajatlarni kerakli xolatda kamaytirish korxonalarining moliyaviy barqarorligi va rentabelligini oshirishga olib boradi.

➤ Raqobatbardoshda ustunlik: korxonada ishlab chiqarishda samaradorlikni oshirish va energiya resurslaridan oqilona foydalanishni jamlamalariga rioya qilish, mijozlarni ishonchini qozonish orqali raqobatbardoshlikni oshirish.

➤ Atrof-muhitni muhofaza qilish: CO₂ gazi chiqindilarini imkon boricha kamaytirish va energetik resurslarni tejash va atrof-muhitga yomon ta'sirni ozaytirish, kabi global harakatlarga ko'maklashish.

➤ Mahsulot sifatini yaxshilash: jarayonlarni takomillashtirish va energetik resurslardan foydalanishni eng qulay sharoit yaratish orqali mahsulotlarning va xizmatlarning sifatini oshirish.

➤ Ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish: energetik xavfsizlikni oshirish, xodimlarning turmush darajasini yaxshilash va rag'batlantirish.

Energiya menejmenti jamiyatni barqaror rivojlanishini kerakli tarkibiy qismlariga aylanib, ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, ishlab chiqarish xarajatlarini tejash va atrof-muhitni saqlash. Energiyani boshqarish usullarigan to'g'ri foydalanish va tadbirlar tashkil etish tashkilotni ishonchli kelajagini qurishda yetakchi o'rinlarni egallashi mumkin. Xulosa qilib aytganda, energiyani boshqarish tizimi korxona va jamiyatning bir tekis rivojlanishida muhim rol o'ynaydi. U samaradorlikni ko'tarish, korxona xarajatlarni kamaytirish va atrof-muhitni muvozanat qilishda kerakli vosita sifatida qaraladi [4;47-48-b].

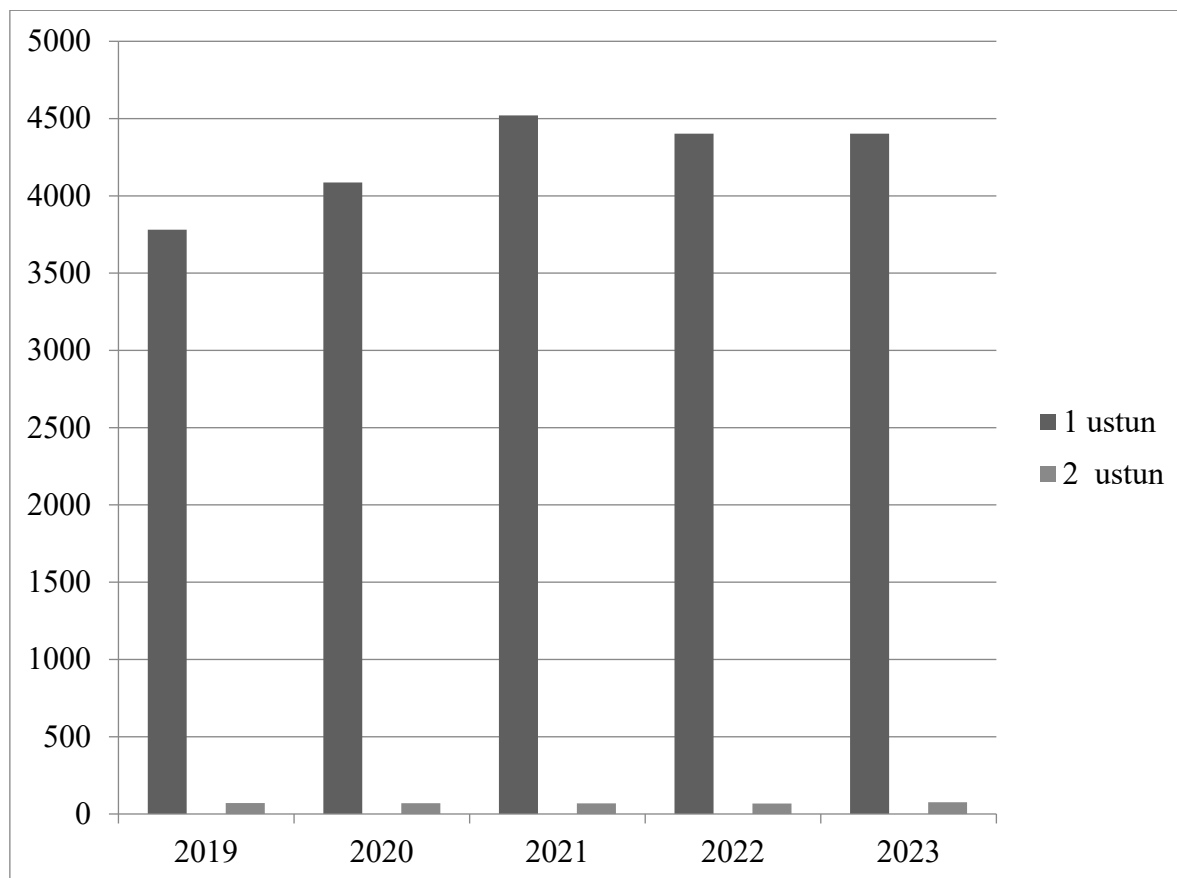
Natijalar.

3.1-jadval-faoliyatning energiya samaradorligini tahlil qilish uchun ma'lumotlar.

3.1-jadval

2019-2023 yillarda "Andijon mexanika zavodi" aktsiyadorlik jamiyatida

Ko'rsatkich	Bir. o'zg.	Yillar				
		2019	2020	2021	2022	2023
Asosiy energiya manbalarini iste'mol qilish						
Elektr energiyasi	ming'. kvt/s	3780.70	4086,70	4521,00	4402,70	4269,87
Suv	ming'. m ³	7,04	7,00	6,88	6,81	7,63
Asosiy energiya manbalari xarajatlari						
Elektr energiyasi	mln. so'm	1515,38	1638,03	1812,11	1764,69	2669,77
Suv	mln. so'm	16,09	16,00	15,71	15,57	30,04



2-rasm. 1-ustun elektr energiyasi miqdor ko'rsatkichi, 2-ustun suv miqdor ko'rsatkichi.

O'rnatilgan o'lchash moslamalari yordamida korxonada gaz, suv va elektr energiyasi sarfi bo'yicha kuzatuvlar olib borildi. Natijalarga ko'ra, 2019 va 2020-yillar oralig'ida resurslar iste'moli dinamikasida farqlar kuzatilgan. Xususan, elektr energiyasi iste'moli 8,1% ga oshgan bo'lsa, suv iste'moli 1% ga kamaygan.

2019-yilga nisbatan 2021-yilda elektr energiyasi sarfi 19,6% ga ortgan, suv sarfi esa 2,3% ga kamaygan. 2022-yilda elektr energiyasi 2019-yilga nisbatan 16,5% ga oshgan, suv sarfi esa 3,4% ga kamaygan. 2023-yilda esa elektr energiyasi 2019-yilga nisbatan 16,4% ga, suv sarfi esa 8,4% ga oshganligi qayd etildi. Umumiy tahlil shuni ko'rsatadiki, elektr energiyasi iste'moli o'rtacha 12,4% ga oshgan.

Xulosa.

O'tkazilgan tahlillar shuni ko'rsatadiki, hozirgi vaqtda "Andijon mexanika zavodi" aktsiyadorlik jamiyatida energiya tejash bilan bog'liq vaziyatda ijobiy o'zgarishlar kuzatilmoqda. Biroq, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 20-dekabrda PQ-436-son qaroriga muvofiq tasdiqlangan energiya tejash dasturlari mavjud bo'lsada, korxonalarda energiya samaradorligini oshirish borasidagi amaliy urinishlar yetarli darajada keng qo'llanilmayapti. Umuman olganda, bitta sanoat korxonasi doirasida energiya tejash dasturini samarali amalga oshirish ikki asosiy omilga bog'liq:

- energiyani tejash sohasidagi davlat tomonidan tartibga solish (kompaniya energiya tejash dasturini ishlab chiqish va amalga oshirish uchun davlatdan qonunchilik bazasi va rag'batlantiruvchi choralarni talab qiladi);

- kompaniya menejmenti to'g'risida xabardorlik (yuqori rahbariyat tomonidan tashkilotning energiya sarfini kamaytirish zarurligini tushunish)[5;92-93-b].

“Andijon mexanika zavodi” Ajda energiya resurslaridan oqilona foydalanish sohasida energiya sarfini boshqarish uchun tizimli yondashuv asosida ISO 50001 xalqaro standarti joriy qilinib. Korxonada energiya sarfini xarajatlarni kamaytirish, resurslardan oqilona foydalanish, atrof-muhitni muhofaza qilish va sifatni yaxshilashga qaratildi. Natijada elektr energiyasi va suv resurslari iste'moli sezilarli darajada kamaydi.

Adabiyotlar/Литература/References:

1. ISO 31000:2009 – Risk Management – Principles and Guidelines. International Organization for Standardization, Geneva.
2. O'z DSt ISO 50001:2015 Энергетик менежмент тизими. Талаблар ва қўллаш бўйича қўлланма.
3. Energiya tejamkorligi va energoauditda tizimli tahlil [Matn]:darslik / Sadullayev N.N., Nematov Sh.N. – Buxoro: UMID nashriyoti 2022 yil. 344 b.
4. ISO 50001:2018 – Energy Management Systems — Requirements with Guidance for Use. International Organization for Standardization, Geneva.
5. Садуллаев Н.Н., Шобоев А.Н, Бозоров М.Б. Саноат корхоналарида энергия самарадорликни оширишнинг айрим илмий муаммолари ва ечимлари. Тошкент. «Фан ва технологиялар». 2016. 191 с.

TECHSCIENCE.UZ

**TEXNIKA FANLARINING DOLZARB
MASALALARI**

№ 2 (4)-2026

TOPICAL ISSUES OF TECHNICAL SCIENCES

**TECHSCIENCE.UZ- TEXNIKA
FANLARINING DOLZARB MASALALARI**
elektron jurnali 15.09.2023-yilda 130346-
sonli guvohnoma bilan davlat ro'yxatidan
o'tkazilgan.

Muassislar: "SCIENCEPROBLEMS TEAM"
mas'uliyati cheklangan jamiyati;
Jizzax politexnika insituti.

TAHRIRIYAT MANZILI:

Toshkent shahri, Yakkasaroy tumani, Kichik
Beshyog'och ko'chasi, 70/10-uy.

Elektron manzil:

scienceproblems.uz@gmail.com