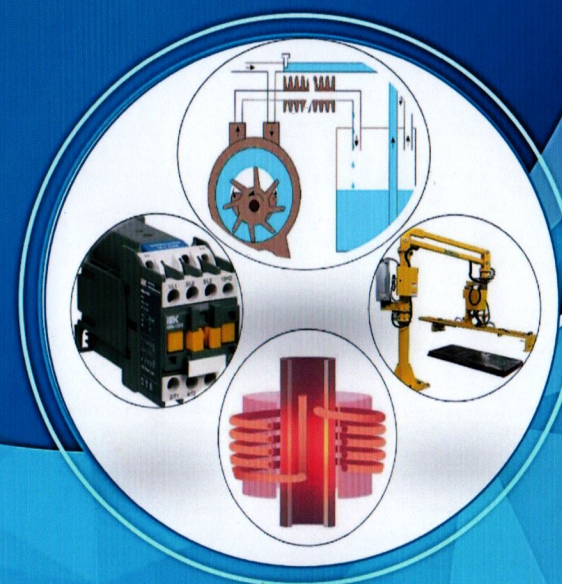


SIDDIKOV ILXOMJON XAKIMOVICH
XUSHIYEV SIROJIDDIN MEYLIYEVICH
MAMADIYEV XUMOYUN NORQUL O'G'LI

ELEKTR APPARATLARI VA JIHOZLARI



**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**“TOSHKENT IRRIGATSIYA VA QISHLOQ XO‘JALIGINI
MEXANIZATSIYALASH MUHANDISLARI INSTITUTI”
MILLIY TADQIQOT UNIVERSITETI**

I.H. Siddikov, S.M. Xushiyev, X.N. Mamadiyev

ELEKTR APPARATLARI VA JIHOZLARI

/ O‘quv qo‘llanma /

**Oliy ta’lim bakalavriat ta’lim yo‘nalishi va
magistratura mutaxassisliklari uchun**

**TOSHKENT
2025**

**Ushbu o'quv qo'llanma „TIQXMMI“ - Milliy tadqiqot universiteti
rektorining 2024 yil 17 dekabr dagi 371 a/f-sonli buyrug'i asosida nashr
etishga ruxsat berilgan.**

Ro'yxatga olish raqami 371 a/f-116

UDK 621.31(075,8)

Ushbu o'quv qo'llanmada elektr ta'minotida keng qo'llaniladigan kommutatsiyalovchi, boshqaruv, elektr qurilmalarni himoya vositalari va elektron apparatlar, korxonalarni Yoritishning asoslari va Yoritkichlar, elektr issiqlik qurilmalari; metallarga ishlov beruvchi mashina va avtomatik liniyalar hamda qurilmalarning elektr jihozlari; sanoat robotlari va manipulyatorlarning elektr jihozlari; Yuk ko'tarish mashinalari, kompressor, ventilyator va nasoslarning elektr jihozlari, qurilish materiallari ishlab chiqaruvchi korxonalari texnologik qurilmalarining elektr jihozlari turlari, elektr sxemalari va ishlash asoslari va fuqarolik binolarining maxsus elektr jihozlari turlari va portlash va yong'in havfi bo'lgan binolarning elektr jihozlarini havsiz ishlatish masalalari ham ko'rib chiqilgan. Shuningdek, elektr jihozlarini ishlatish jarayonida elektr energiyadan tejamkorlik bilan foydalanish omillari va tadbirlarini joriy qilish usullari ham qaralgan.

O'quv qo'llanma sanoat korxonalari va fuqaro inshootlaridagi uskunalaridan foydalanish, xizmat ko'rsatish va montaj qilish bo'yicha elektr ta'minoti va elektromexanika bakalavr ta'lim yo'nalishi va magistratura mutaxassisliklarda ta'lim olayotgan talabalarga mo'ljallangan.

В данном учебнике рассматриваются принципы работы, основные электрические схемы, широко используемые в предприятиях и гражданских зданий электрических и электронных аппаратов для управления и защиты электрических установок; основы электроосвещения промышленных предприятий и гражданских зданий; электротермических и электротехнологических установок; электрооборудования металлообрабатывающих станков, машин и механизмов, автоматических линий, про-мышленных роботов и манипуляторов, грузоподъемных машин и механизмов, насосов, вентиляторов, компрессоров, строительных работ, взрыва и пожароопасных зданий и помещений; электрооборудования производства строительных материалов и железобетонных изделий. Также рассматриваются вопросы энергосбережения в электроустановках эксплуатируемых промышленных предприятиях.

Учебник предназначен для бакалавров и магистров ВУЗов, обучающихся в специальности электроснабжение, электромеханика по использованию, обслуживанию и монтажу электрооборудования предприятий и гражданских зданий.

In the textbook given principles of work, the basic electric circuits widely used in the industrial enterprises and civil buildings of electric and electronic devices for management and protection of electric installations are considered bases of an electric lighting of the industrial enterprises and civil buildings, electrothermal and electrotechnological installations; electric equipments of metalcutting machine tools, machines and mechanisms, automatic transfer lines, industrial robots and manipulators, load-lifting machines and mechanisms, pumps, fans, compressors, civil work, explosion and fire-dangerous buildings and premises; electric equipments of manufacture of building materials and ferro-concrete products. Also questions economy of electric energy in electro installations of the maintained industrial enterprises is submitted.

The textbook intended for bachelor's and master's courses student's universities of trainees in a specialist power supply and electromechanics on use, service and installation of an electric equipment of the industrial enterprises and civil buildings.

Taqrizchilar: U.H.Hoshimov Toshkent davlat texnika universiteti "Energetika muhandisligi" fakulteti "Elektr mashinalari va yuritmalari muhandisligi" kafedrası dotsenti

E.O.Bozorov "TIQXMMI" MTU "Texnologik jarayonlar va ishlab chiqarishni avtomatlashtirish va boshqarish" kafedrası dotsenti, PhD

I.H. Siddikov, S.M. Xushiyev, X.N. Mamadiyev
/ Elektr apparatlar va jihozlari /
O'quv qo'llanma. -T.: "TIQXMMI" MTU, 2025. 196 bet.

©. "TOSHKENT IRRIGATSIYA VA QISHLOQ XO'JALIGINI
MEXANIZATSIYALASH MUHANDISLARI INSTITUTI"
MILLIY TADQIQOT UNIVERSITETI ("TIQXMMI" MTU), 2025

KIRISH

O'zbekistonda ta'lim sohasida «Kadrlar tayyorlash bo'yicha milliy dastur» ning qabul qilinishi (1997 yili), ishlab chiqarishning barcha sohaları uchun yetuk va malakali kadrlar tayyorlash jarayonlariga qo'yiladigan talablarni yanada oshirdi. Milliy dastur – kadrlar tayyorlash va ta'lim sohalaridagi davlat siyosatini amalga oshirishning strategik asosi bo'lib, turli darajadagi yuqori malakali, raqobatbardosh mutaxassislarni tayyorlash tizimini rivojlantirishga ma'naviy boy, erkin, ijodiy va har tomonlama barkamol shaxsni shakllantirishga qaratilgan.

Fan va texnikaning tezkor rivojlanib borayotgan hozirgi paytda sanoat korxonalaridagi elektr jihozlarga xizmat ko'rsatuvchi elektro-mexaniklar boshqaruv va himoya elektr va elektron apparatlari, elektr Yoritish qurilmalari, elektr issiqlik qurilmalari, metallarga ishlov beruvchi dastgoh va avtomatik liniyalar hamda qurilmalar, sanoat robotlari va manipulyatorlar, Yuk ko'tarish mashinalari, kompressorlar, ventilyatorlar, nasoslar va sanoat robotlarining elektr jihozlari va ularni avtomatik boshqaruvchi tizimlarining tarkibiy tuzilishlari haqida bilimga ega bo'lishlari, shuningdek qurilish materiallari sanoatida maxsus ishlarga mo'ljallangan mashina va mexanizmlarning elektr jihozlarini bilishlari va ularni boshqarish asoslari to'g'risida tushunchalarga ega bo'lishlari kerak.

Elektromexaniklar sanoat korxonalarining raqobatbardosh mahsulotlar ishlab chiqarishida elektr jihozlarni ishlatish jarayonida elektr energiyadan tejamkorlik bilan foydalanish yo'llarini bilishi va joriy qilish haqida yetarli darajada bilimlarga ega bo'lishlari kerak.

Ushbu o'quv qo'llanma «Kadrlar tayyorlash bo'yicha milliy dastur» ida o'rta bo'g'in malakali mutaxassislarni tayyorlashdagi talablar va bozor iqtisodi tamoyillaridan kelib chiqqan holda sanoat korxonalari uchun zarur bo'lgan korxonalari va binolari uskunalaridan foydalanish, xizmat ko'rsatish bo'yicha elektr va elektromexanik – ixtisosligi bo'yicha ta'lim olayotgan talabalariga mo'ljallab tayyorlandi.

O'quv qo'llanma ushbu ixtisoslikning «Elektr apparatlar va jihozlari» fani bo'yicha tuzilgan namunaviy mavzular rejasi asosida yaratilib, tarkibiy jihatdan quyidagicha tuzilgan:

Birinchi bo'limda korxonalaridagi ishlab chiqarish mashina va mexanizmlarning elektr qurilmalarini himoyalash va boshqarishda qo'llaniladigan kuchlanishi qiymati 1000 V gacha bo'lgan elektr va elektron kommutatsiyalovchi apparatlarining ishlash asoslari, bajaradigan vazifalari va qo'llanish doiralari ko'rib chiqilgan;

Sanoat korxonalarini elektr bilan yoritishda qo'llaniladigan yoritkichlarning turlari, ularni boshqarish va sanoat korxonalarini yoritishni loyihalash masalalari va

such environment

9.2. Fixtures and means of illumination used in buildings and workplaces with fire and an explosive environment	161
9.3. Electric equipments of explosion and fire dangerous buildings	166
Questions for the control	166
10. An electric equipment civil buildings	167
10.1. Electroconsumed the equipment of residential buildings	167
10.2. Electric devices for preparation of food	168
10.3. Heating installations of civil buildings	170
10.4. Circuits of distribution of the electric power in residential buildings	178
Questions for the control	181
11. ELECTROSUPPLY OF BUILDING SITES	182
Questions for the control	186
The list of the used literature	187

Siddikov Ilhomjon Hakimovich
Xushiyev Sirojiddin Meyliyevich
Mamadiyev Xumoyun Norqul o'g'li

Elektr apparatlari va jihozlari

/ O'quv qo'llanma /

O'quv qo'llanma „TIQXMMI“ - Milliy tadqiqot universiteti rektorining buyrug'i asosida nashr etishga ruxsat berilgan.

Muharrir: M.Mustafoyeva

Bosishga ruxsat etildi: 17.12.2024 y. Qog'oz o'lchami: 60x84 - 1/16
Hajmi: 12,5 bosma taboq, 50 nusxa. Buyurtma № 0041.
„TIQXMMI“ MTU bosmaxonasida chop etildi.
Toshkent-100000, Qori-Niyoziy ko'chasi 39 uy.



I.H. Siddikov, S.M. Xushiyeu, X.N. Mamadiyev

Elektr apparatlar va jihozlari

/ O'quv qo'llanma /

SIDDIKOV ILXOMJON XAKIMOVICH
XUSHIYEV SIROJIDDIN MEYLIYEVICH
MAMADIYEV XUMOYUN NORQUL O'G'LI

ELEKTR APPARATLARI VA JIHOZLARI

