



# THE ROLE OF EXACT SCIENCES IN THE ERA OF MODERN DEVELOPMENT

## ENERGETIKA TIZIMIDA MIKROPROTSESSOR RELE HIMOYASINING O'RNINI VA XUSUSIYATLARINI TAKOMILLASHTIRISH

Xamdamov Jamshid Xatam o'g'li

**Annotatsiya.** Tortish elektr ta'minoti tortuvchi nimstansiyalarining tarmog'i fiderlari mikroprotsektor rele himoyasining asosiy xususiyatlarini amalga oshirish, tortuvchi nimstansiyalar parametrlari, kontakt tarmog'i himoyasi ko'rib chiqildi shuningdek, hozirgi zamonaviy mikroprotsektor rele himoyasi va ularning funksiyalarini takomillashtirish ko'rib chiqildi.

**Kalit so'zlar.** Tortuvchi nimstansiya, kontak tarmog'i, mikroprotsektorli rele himoyasi.

**Аннотация:** Рассмотрены реализация основных особенностей микропроцессорной релейной защиты фидеров сетей тяговых подстанций, параметры тяговых подстанций, контактной сетевой защиты, а также современные микропроцессорные релейные защиты и совершенствование их функций.

**Ключевые слова:** Тяговая подстанция, контактная сеть, микропроцессорная релейная защита.

Tortuvchi nimstansiyalari kontakt tarmog'i fiderlari yangi element bazasi asosida o'zgaruvchan kuchlanish mikroprotsektorli himoya qilish talab etilmoqda. Tortuvchi nimstansiyalari kontakt tarmog'i fiderlari yangi avlod himoyasini qo'llashning o'ziga xos xususiyatlari, ya'ni tortish nimstansiyasining kontakt tarmog'i fiderlari mikroprotsektorli himoya qilish yuqori tezlikda elektr transportini elektr toki bilan ta'minlash tizimida himoya tezligi, ishonchliligi va iqtisodiy samaradorligini oshiradi. Hozirgi kunda mikroprotsektorli releli himoyasining EHM va avtomatik boshqaruv bilan birga ishlab chiqarilishi elektrostansiyalarning elektroenergetika bloklarida, umumiy nimstansiyalar uzellarida va yuqori va o'ta yuqori kuchlanishli elektr uzatuvchi magistral liniyalarini ish rejimlarini avtomatik tarzda boshqarishga imkoniyat yaratdi. Qolaversa mikroprotsektorli releli himoyasi barcha yuzaga keladigan nonormal rejimlarda ya'ni qisqa tutashuvlarda, o'ta yuklanishlarda va h.k larda elektr qurilmani to'la qonli ishonchli tarzda shikastlanishini oldini oladi. Mikroprotsektorli releli himoyasi oldingi avlod elektromagnit relelilariga qo'yilgan talablarini yuqori darajada ta'minlab berishga qodir hisoblanadi. Mikroprotsektorli releli himoyasi yaxlit bir ishlab chiqarilgan qurilma bo'lib judayam ixcham va judayam ko'lab amallarni bajarishga qodir hisoblanadi. Ushbu qurilmaning o'zida deyarli barcha elektr himoya turlari amalga oshirish mumkin.

Rele himoyasi va avtomatkaning zamonaviy raqamli qurilmalari reli himoyasi, o'lchash, tartibga solish va elektr qurilmalarini boshqarish funksiyalarining yagona to'plami doirasida birlashtirilgan. Energiya obektining avtomatlashtirilgan jarayonni boshqarish tizimi (ASU TP) tarkibida bunday qurilmalar axborot to'plashning oxirgi



# THE ROLE OF EXACT SCIENCES IN THE ERA OF MODERN DEVELOPMENT

takomillashgan turi hisoblanadi. Rele himoyasi va avtomatikaning raqamli qurilmalarida optoelektron datchiklar, ferromagnit o'zaklarsiz transformatorlar qo'llash asosida yangi tok va kuchlanishni o'lchovchi o'zgartirgichlarga o'tish mumkin. Ushbu o'zgartirgichlarni ishlab chiqarishda texnologik jihatdan ancha rivojlangan, juda yuqori metrologik xususiyatlarga va kam chiqish quvvatiga ega. Elektr energetikasi obektlarida raqamli releni joriy etilishi quyidagi texnik va iqtisodiy samaradorlik ega:

1. Ko'p funktsiyali raqamli relelar. Kichik o'lchamlarga ega bo'lgan bitta raqamli rele 20 tagacha analog rele, shuningdek bir nechta o'lchash asboblari o'rnini egalaydi (relelarni tejab qolish, qurilmalar va montaj ishlari tannarxi bo'yicha hisoblanadi).
2. Uzluksiz o'z-o'zini diagnostika qilish va apparatning yuqori ishonchliligi, qisqa tutashuv paytida himoyaning buzilishi ehtimolini deyarli yo'q va natijada iste'molchilarni elektr ta'minoti uzilishini oldini oladi.
3. Vaqt selektivligi va raqamli rele aniqligi darajasining sezilarli darajada pasayishi tufayli qisqa tutashuvni o'chirish tezlashishiga olib keladi (bu ularningissiqlik qarshiligi holatiga qarab tanlangan chiziqli simlar yoki kichikroq yuzali kabellaridan foydalanish tufayli tejashga imkon beradi).
4. Raqamli rele yordamida selektivlikni ta'minlash usullari ( mantiqiy selektivlik) va o'chirgichning nostandart sharoitda o'chishi natijasida, uni zahiraga chiqishini ko'rsatuvchi qurilma. Uzoq masofali zahira bilan birga, himoya qilishning mahalliy zahira qo'llaniladi.
5. Raqamli rele avariya boshlash vaqtigacha va avariya vaqtidagi rejimlarni tahlil qilish va yozib olish imkonini beradi.
6. Raqamli relelar ulangan kompyuterlar yordamida, foydalanilayotgan qurilmalarni o'zgartirish va boshqa tomondan xarakteristikalarini olish imkoniyati mavjud.
7. Raqamli rele, ularning holati haqidagi barcha ma'lumotlarni maxsus aloqa kanallari orqali masofaviy nazorat xonalariga o'tkazish imkonini beradi.
8. Raqamli rele, rele himoya kompleksining konfiguratsiyasini o'zgartirishga imkon beradi: tashqi kompyuter faqat dasturiy vositalar bilan alohida funksiyalarni yoqish yoki o'chirish vazifasini bajaradi.
9. Raqamli relelar, elektromexanika relelariga qaraganda avariya rejimlariga ancha yuqori sezgirlikni amalga oshirish imkonini beradi.
10. Statik raqamli relelar mexanik harakatlanuvchi elementlarni o'z ichiga olgan elektromagnit relelariga nisbatan yuqori ishonchlilikka egadir.

**Xulosa.** Ushbu mavzu bo'yicha mikroprotssessorlireleli himoyasi maqsadi va struktura sxemalari ko'rib chiqilgan. Rele himoyasini asosiy turlari, mikroprotssessorli

# THE ROLE OF EXACT SCIENCES IN THE ERA OF MODERN DEVELOPMENT



himoyaga qo'yilgan asosiy talablari va mikroprotessorli himoyasini samadorligi ko'rib chiqilgan. Normal va avariya rejimlarining xususiyalari, mikroprotessorli himoyaga qo'yiladigan asosiy talablarni amalga oshirish xususiyatlari, ko'rib chiqildi va o'rganildi.

## Foydalanilgan adabiyotlar

1. Микропроцессорные устройства релейной защиты и автоматики серий «Сириус» и «Орион» В. Ю. Лукоянов, Р.В. Кузина, К. С.Аганичев, А. П. Кузнецов. // Энергетик. - 2000. №3. - С. 25-27.
2. Кошман А. Г.Серия устройств микропронессорной релейной защиты МРЗС-05 производства ПО «КИЕВПРИБОР» // Релейная защита и автоматика энергосистем 2002. XV научно-техническая конференция, 21-23 мая 2002 г. Сборник докладов. - М.: ЦДУ ЕЭС России, 2002. -С. 35-38.

