

ELEKTR ENERGETIKASI OBYEKTLARIDA RAQAMLI RELENI JORIY ETILISHINING TEXNIK VA IQTISODIY SAMARADORLIGI

Javohir Boboqulov Saydulla o‘g‘li

Abdiyeva Sitora Isomiddin qizi

Toshkent davlat transport universiteti (O‘zbekiston, Toshkent)

Annotatsiya: 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). 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.

Kalit so‘zlar: Qisqa tutashuv, energotizim, tortuvchi nimstansiya, elektr uzatish liniyasi, tok, kuchlanish, raqamli rele.

Analog himoya o‘z-o‘zini diagnostika xususiyatiga ega emas va 1-2 yilgacha bo‘lgan rejali tekshiruvlar orasidagi davrda nosoz holatda bo‘lishi mumkin, bu muqarrar ravishda qisqa tutashuvlar vaqtida himoya qilishni rad etishiga olib keladi. Uzluksiz o‘z-o‘zini diagnostikalash tufayli raqamli rele ishlamay qolganda, nosozlik signali darhol beriladi. Shuning uchun, ushbu rele yoki notug‘ri blokni almashtirishda himoyalangan elementini avariya holatini kutmasdan uzadi. Bundan tashqari, raqamli rele o‘z-o‘zini diagnostikalash bir necha marta rejalashtirilgan tekshirish davri oshirish imkonini beradi, (ta‘mirlash xodimlari sonini kamaytirish orqali ish haqi tejashladi).

Vaqt selektivligi va raqamli rele aniqligi darajasining sezilarli darajada pasayishi tufayli qisqa tutashuvni o‘chirish tezlashishiga olib keladi (bu ularning issiqlik qarshiligi holatiga qarab tanlangan chiziqli simlar yoki kichikroq yuzali kabellaridan foydalanish tufayli tejashga imkon beradi).

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. Raqamli rele aniq ustunlikka ega, chunki asosiy va zahira himoya vositalarining barcha komplekslari alohida tok transformatorlar va operatsion tok manbalari va o'chirgich o'chirish g'altagi alohida panellarda joylashgan.

Raqamli rele avariya boshlash vaqtigacha va avariya vaqtidagi rejimlarni tahlil qilish va yozib olish imkonini beradi.

Raqamli relelar ulangan kompyuterlar yordamida, foydalanilayotgan qurilmalarni o'zgartirish va boshqa tomondan xarakteristikalarini olish imkoniyati mavjud.

Raqamli rele, ularning holati haqidagi barcha ma'lumotlarni maxsus aloqa kanallari orqali masofaviy nazorat xonalariga o'tkazish imkonini beradi.

Raqamli rele, rele himoya kompleksining konfiguratsiyasini o'zgartirishga imkon beradi: tashqi kompyuter faqat dasturiy vositalar bilan alohida funksiyalarni yoqish yoki o'chirish vazifasini bajaradi.

Raqamli relelar, elektromexanika relelariga qaraganda avariya rejimlariga ancha yuqori sezgirlikni amalga oshirish imkonini beradi.

Statik raqamli rele mexanik harakatlanuvchi elementlarni o'z ichiga olgan elektromagnit rele bilan taqqoslaganda yuqori ishonchlilikka ega.

Mikroprotessorli relelarning kamchiliklariga quyidagilar iborat:

Ta'minot tarmog'idan elektromagnit buzilishlarning rele ishlashiga ta'siri. Mikroprotessorli relalari elektromexanika va elektron ta'sirlarga qaraganda tashqi elektromagnitlar ta'sirlariga kam chidamli. Elektr ta'minoti zanjirlarida va rele kirish zanjirlarida elektromagnit shovqin turli omillar va hodisalar tufayli yuzaga kelishi mumkin, masalan, kommutatsiya yoki atmosferadagi o'takuchlanish, transmitterlarda, sinusoidal bo'lmagan kuchlanishda va h.k.

Rele ishlashi davomida quvvatni yo'qolishi tezkor xotira ishlashini to'xtatishiga majbur qiladi, mikroprotessorlarni ta'mirlashga olib kelishi xam mumkin. Quvvatning to'satdan yo'qolishi tarmoqdagi haddan tashqari yuklama yoki qisqa

tutashuv vaqtida elektron o‘zgidning ishga tushirilishi, elektr uzatish liniyasida chaqmoq urushi, simlarning uzilishi va boshqalar. Tarmoqdagi nosimetrik usullar va kuchlanish pasayishi va kuchlanish pasayishi bilan bog‘liq bo‘lgan usullar. Bunday rejimlar - kuchli bir fazali yuklama, elektr motorlar, liftlar va boshqalar ishga tushirganda, shuningdek, eng yuqori yuklama bulgan vaqtda elektr tizimida quvvat yetishmasligi mavjud bo‘ladi. Bundan tashqari, buzilishlar ba’zida tarmoqdagi juda og‘ir baxtsiz hodisalarga olib keladi, chunki mikroprotsessorning past darajadagi kuchlanishda ishlashi ko‘rsatib o‘tilmagan.

O‘ta kuchlanish yuzaga kelishi va yuklamaning ortishi natijasida tarmoqqa ulangan relelar kirishlari va ularning ichki elementlarining shikastlanishi va uning to‘liq ishdan chiqishiga olib kelishi mumkin. Axborotlarning ortiqchaligi. Ko‘pgina releni o‘rnatish uchun parametrlar orasida juda ko‘p zarur bo‘lmagan va murakkab relelarni sozlashda kuplab parametrlar mavjudligi. Bu murakkab funksiyalarga ega rele uchun to‘g‘ri keladi, masalan, masofadan boshqarish pultiga. Mikroprotessorli rele himoya nominal ish rejimiga masofadan ta’sir ko‘rsatish imkoniyati mavjudligi. Bundan tashqari, “elektromagnit xujumlar” – mikroprotessorli relalarni ta’minlangan hududlarni masofadagi buzush yagona turi emas. “Kiber harakatlar” kabi elektron intervensiya turlari ham mavjud.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Siddikov I.X. Releli himoya va avtomatika. Ma’ruzalar matni. - T.:ToshDTU. 1999 yil.
2. Э.И.Басс, В.Г.Дорогунцев «Релейная защита электроэнергетических систем» Москва, Издательство МЭИ, 2002 г.
3. Е.В. Маркова, А.Н. Лисенков. Планирование эксперимента в условиях неоднородностей. Издательство «Наука» Москва. 1973 г.
4. <http://rza.org.ua>