

PRIKAZ MONOGRAFIJE

PRELAZNI NAPONI I STRUJE U MREŽAMA 35 kV, 20 kV, 10 kV I 6 kV
- eksperimentalna istraživanja -

Autori: Petar Vukelja, Radomir Naumov, Jovan Mrvić, Dejan Hrvić

Prva glava monografije daje sažeti pregled osnovnih karakteristika procesa koji dovode do prelaznih pojava u razmatranim mrežama koje mogu da električno i termički ugroze postojeću opremu. Prikazuju se pojave kod nastanka jednofaznih zemljospojeva u mrežama sa različito uzemljenim zvezdištem, opisuju uzroci mogućeg nastanka prenapona i velikih struja kod manipulacija komutacionim aparatima i analiziraju uslovi za pojavu ferorezonanse u različitim okolnostima.

U drugoj glavi daje se pregled normativa u pogledu podnosivih napona opreme različite vrste sa posebnim osvrtom na propise koji se odnose na namotaje statora visokonaponskih motora koji su često kritični elementi postrojenja elektrana i industrijskih pogona.

Treća glava prikazuje rezultate istraživanja prelaznih napona i struja koja su izvedena u mrežama sopstvene potrošnje nekoliko termoelektrana, hidroelektrana i termoelektrana-toplana u elektroenergetskom sistemu Srbije. Eksperimentalno su istraživane prelazne pojave kod uspostavljanja i isključivanja zemljospojeva, uključenja i isključenja napojnih transformatora i visokonaponskih motora i kod rekonfiguracija mreže sopstvene potrošnje. Analiziraju se uzroci pojedinih pojava, kritične komponente i načini za sprečavanje ovih pojava ili smanjenje naprezanja opreme.

Prelaznim pojavama u mrežama površinskih kopova i rudnika posvećena je četvrta, najobimnija glava. Eksperimentalna istraživanja izvedena su u mrežama površinskih kopova „Drmno“, „Ćirikovac“ u kostolačkom basenu i u nekoliko mreža u RB „Kolubara“. Eksperimenti su rađeni i u postrojenjima RB „Majdanpek“ i RB „Bor“. Izvedeni su eksperimenti sa uspostavljanjem i isključenjem zemljospoja, sa uključenjem i isključenjem napojnih transformatora i transformatora na bagerima, baterija kondenzatora i visokonaponskih motora.

U petoj glavi prikazani su rezultati eksperimenata izvedenih u industrijskim postrojenjima velikih železara, kombinata aluminijuma i fabrika za proizvodnju glinice, celuloze i papira. Ove su mreže specifične zbog velikog prisustva viših harmonika napona i struja koje su posledica primene pretvaračkih uređaja i baterija kondenzatora za kompenzaciju reaktivne snage koji imaju specifičan uticaj na ferorezonantne pojave.

Šesta glava prikazuje rezultate eksperimentalnih istraživanja izvedenih u pojedinim javnim distributivnim mrežama 35 kV i 10 kV. Proučavane su prelazne pojave kod nastanka i isključivanja zemljospojeva i manipulacija u mrežama 35 kV u Nišu, Sopotu, Kraljevu i Vitanovcu. Eksperimenti u mrežama 10 kV izvedeni su u Beogradu, Kraljevu i u četiri mreže različitih karakteristika u Nišu. Mereni su prenaponi koji nastaju pri prvom i ponovnom uključenju na zemljospoj i pri njegovom isključenju.

Sažeti zaključci o konstatovanim naprezanjima opreme u ispitivanim postrojenjima i mrežama i merama za ograničenje visine prenapona i struja i njihove brzine uspostavljanja daju se u sedmoj glavi.

Monografija daje pregled rezultata obimnih i detaljnih eksperimentalnih istraživanja prelaznih procesa u elektroenergetskim postrojenjima i mrežama srednjih napona koja su izvedena na vrlo velikom broju objekata kod nas i u nekim susednim zemljama. Prikazani rezultati su



dragoceni jer jasno opisuju pojave koje se događaju u razmatranim elektroenergetskim sistemima, kritične komponente i uticaje različite komutacione i druge opreme na tok ovih pojava. Od posebnog su značaja i navedene mere za ograničenje opasnih vrednosti prenapona i struja.

Ova monografija će korisno poslužiti stručnjacima koji se bave problematikom prelaznih pojava u elektroenergetskim sistemima, studentima elektroenergetike i inženjerima koji su angažovani na projektovanju, održavanju i eksploataciji razmatranih mreža i postrojenja. U svetskoj literaturi vrlo su retke monografije koje se tako detaljno, studiozno i dokumentovano bave ovom važnom problematikom.