

## Графічны інтэрфейс праграмы для разліку токаў кароткага замыкання

Бобка М.М., Гарачка М.Г.

Беларускі нацыянальны тэхнічны ўніверсітэт

Сучасныя сродкі вылічальнай тэхнікі дазваляюць аўтаматызаваць працэс пабудовы схемы замышчэння пры разліку токаў кароткага замыкання (КЗ). Такі падыход рэалізаваны ў праграме для разліку токаў КЗ ў сетках напружаннем 0,4 кВ, распрацаванай на кафедры «Электрычныя станцыі».

Графічны інтэрфейс распрацаваны на аснове функцый графічнай бібліятэкі OpenGL. Пабудова разліковай схемы энергасістэмы ў графічнай форме і заданне яе параметраў выконваецца апэратарам на экране дысплея. Адначасова праграмай ў памяці ЭВМ выконваецца пабудова схемы замышчэння. Вузлы разліковай схемы і схемы замышчэння нумаруюцца праграмай. Кожны элемент разліковай схемы прадстаўляецца адной галіной, для якой запамінаюцца нумары двух канцоў, актыўнае і рэактыўнае супраціўленне і электрарухаючая сіла і прызнак элемента (трансфарматар, лінія і г.д.). Адначасова выконваецца фармаванне схем прамой, зваротнай і нулявой паслядоўнасцяў.

Разлік велічынь супраціўленняў выконваецца на аснове параметраў элементаў схемы, якія захоўваюцца ў базе дадзеных. Выбарка параметраў элементаў з базы выконваецца па абазначэнню тыпа элемента.

Тыпы элементаў задаюцца на схеме пры яе пабудове на экране. База дадзеных можа рэдагавацца апэратарам. У базу дадзеных заносзяцца абазначэнні тыпа новых элементаў і іх параметры, неабходныя для разліку токаў КЗ.

Кожнаму элементу электрычнай схемы адпавядае арыгінальнае акно, у якім прадугледжана прадстаўленне ўсіх патрэбных для пазліку параметраў элемента. Пасля заканчэння фармавання схемы замышчэння і задання вузла КЗ яна перадаецца ў праграму для разліку токаў КЗ.

Разлік токаў КЗ выконваецца для двух значэнняў часу: для  $t=0$  і для задзенага моманту часу. Рэзультатамі разліку з'яўляюцца: перыядычная складовая тока КЗ у вузле КЗ і ва ўсіх галінах схемы для ўсіх відаў КЗ. Рэзультаты разліку запісваюцца праграмай ў асобны файл для захавання ў памяці або для вываду на друк.

Распрацаваны інтэрфейс забяспечвае адсутнасць памылак пры пабудове схем замышчэння, дазваляе павысіць дакладнасць і хуткасць разліку токаў КЗ, асабліва пры прымяненні камплексных схем замышчэння.