

**Матэматычнае мадэляванне  
генератараў малой магутнасці на міні-ЦЭЦ**

Бобка М.М., Дзерваед В.А.

Беларускі нацыянальны тэхнічны універсітэт

У 1980-я гады паралельна з традыцыйнымі паратурбіннымі агрэгатамі цеплавых і атамных электрастанцый макімальнай адзінкавай магутнасці пачалі шырока прымяняцца высокаэфектыўныя паратурбінныя, газатурбінныя і газатаршнёвыя агрэгаты магутнасцю ад дзесяткаў кілават да дзесяткаў мегават. Пры праектаванні сілавой часткі і прыстасаванняў рэлейнай засцярогі і аўтаматыкі такіх міні-ЦЭЦ узнікаюць новыя тэхнічныя задачы і праблемы.

У дадзенай рабоце распрацавана матэматычная мадэль сінхроннага генератара міні-ЦЭЦ для даследавання пераходных працэсаў пры раптоўных накідах і скідах нагрузкі на генератар малой магутнасці. У якасці ўваходнага параметра для выяўлення гэтага рэжыму прыстасаваннямі рэлейнай засцярогі і аўтаматыкі рэкамендуецца выкарыстоўваць кідок вектара напружання на шыных генератара. Генератар у мадэлі прадстаўлены дыферэнцыяльнымі раўнаннямі Парка-Горава, запісанымі ў сістэме  $d, q$  каардынат. Камп'ютарная праграма для мадэлявання напісана на мове праграмавання  $C++$  і забяспечана неабходным сэрвісам для яе зручнага выкарыстання. З дапамогай праграмы выканана даследаванне пераходнага працэса пры парушэнні сувязі з энергасістэмай для генератара тыпу БГ-200 і пабудаваны залежнасць кідка вектара напружання ў функцыі папярэдняй нагрузкі генератара тыпу БГ-200 на адным з прадпрыемстваў г. Віцебска.

Праграма можа быць практычна выкарыстана пры праектаванні аб'ектаў, дзе выкарыстоўваюцца кагенерацыйныя прыстасаванні з сінхроннымі генератарамі, якія патрабуюць выкарыстання рэлейнай засцярогі для дзялення схемы электразабеспячэння. Гэта прамысловыя і сельскагаспадарчыя прадпрыемствы, бальніцы, масівы катэджнай забудовы і г.д.