

## PMG ir AREP sistemos – kas tai ir kada naudojama

Elektros stoties (toliau tekste – DG) darbo metu generuojama stabili elektros įtampa yra vienas iš esminių kriterijų. Mazgas, atsakingas už stabilią išėjimo įtampą, vadinamas automatiniu įtampos reguliatoriumi (AVR – automatic voltage regulator). Tipinis AVR užtikrinamas išėjimo įtampos stabilumas yra 1% ir jo pilnai pakanka tipinėms apkrovoms. AVR yra maitinamas iš pačios elektros mašinos šunto (SHUNT) sistemos.

Tais atvejais, kai yra specifinio pobūdžio situacijos, yra pereinamieji darbo režimai apkrovose, kai apkrova greitai didėja, tuomet įtampa krinta ir šunto sistema nepajėgia užmaitinti AVR. Tam tikrais atvejais dėl to DG įtampa gali ir negrįžti į vardinę reikšmę (400/230V). Specifinio pobūdžio situacijos:

- lygiagrečius keleto generatorių darbas
- lygiagrečius DG darbas su miesto elektros tinklu
- didelio energetinio imlumo apkrovos (-ų) startavimas

Tokiems specifiniams atvejams elektros mašina turi būti sukomplektuota PGM arba AREP. Žemiau apžvelgsime kiekvieną iš jų.

### PMG

PMG (Permanent Magnetic Generator) sistema - tai keletas pastovių magnetų, besisukančių elektros mašinos išorėje. Iš esmės tai nuolatinis energijos šaltinis AVR sistemai, užtikrinantis jos stabilų veikimą. Dažnai PGM galima sumontuoti ir jau į pagamintą DG.

Didelės galios DG elektros mašinose PGM dažnai yra sumontuota standartiškai.

PGM remontas nereikalauja visos elektros mašinos ardymo.

### AREP

AREP sistemoje yra dvi nepriklausomos papildomos apvijos. Pirmoji funkcionuoja kaip SHUNT sistema, o antroji užtikrina darbą iki 300% perkrovos 10 sekundžių laikotarpyje. Kadangi sistema yra elektros generatoriaus viduje, tai jos remontui mašiną tektų išardyti.

Neretai teko susidurti, kad projektuose įspecifikuotas per mažos galios DG, tačiau pabrėžiama, kad jis turi išlaikyti 300% dydžio apkrovą. Čia noriu pabrėžti, kad DG yra dviejų komponentų visuma – vidaus degimo variklio ir elektros mašinos. Jei variklis per silpnas, per mažo darbinio tūrio, neturi pakankamo sukimo momento, jis nesugebės išlaikyti stabilų elektros mašinos rotoriaus apsukų, per vienadiškę

sankabą sujungto su vidaus degimo variklio alkūniniu velenu. Rotoriaus apsisukimai tiesiogiai įtakoja generuojamos įtampos dažnį. 30 apsisukimų atitinka 1Hz dažnį.

Pokalbiuose su projektuotojais ar užsakovais, teko girdėti tokių frazių:

“tai gavęs apkrovą generatorius užsigazuos ir veiks toliau”

“o kam reikia didesnės galios DG? Jis tik paleis variklį, čia labai trumpai užtruks”

“variklio galia 24kW, negi 30kW generatoriaus nepatrauks?”

Išvadas galite pasidaryti patys.