

KOKKUVÕTE

Praktika läbimisel Eesti Energia Kaevandustel Narva Karjääris, leidsin, et sünkroonmootori erutus on vaikumisi statsionaarne ning ei muutu võlli erinevate koormuste korral. See toob kaasa elektrienergia suurema tarbimise, võimsusteguri $\cos\phi$ näitajate halvenemise ja staatori mähiste ülekuumenemise. Olenevalt koormusest võllis, sünkroonmootori automaatne ergutusvoolu reguleerimine parandab elektrivõrgu kvaliteeti, samuti aitab vähendada staatori mähiste soojenemist ja energiatarvet. See toob kaasa paremat energiasäästmist Eestis.

Uurimistöö peamiseks eesmärgiks on süsteemi koostamine, mis oleks võimeline paremaks muuta sünkroonmootori (draglain) automaatse ergutusvoolu reguleerimise võllil koormuste momendil. Süsteemi koostamisel, võtsin arvesse inimeste soove, kes aastaid teenindavad sammekskavaatorit 15/90.

Esiteks, ma annan kirjelduse sammekskavaatorile, sellest kuidas see toimib, samuti jutustan draglaini tähtsusest Eesti Energia karjääril. Siis ma kirjeldan peamise konverterploki töötamist, seletan selle eesmärgi ja jutustan millistest elementidest ta koosneb. Samuti kirjeldan sünkroonsete mootorite tööd ning toimuvaid protsesse, samuti annan tegevuse ja erutuse omaduste kirjeldust. Järgmiseks toon osa varustusest, mis asub sammekskavaatorit 15/90: sünkroonne mootor, generaator ja türistori ekskavaator. Veel kirjeldan oma töös sammekskavaatori juhtimise põhiprintsiibid: sünkroonmootori kasutamist sammekskavaatorit 15/90, põhirežiimid, samuti puudused olemasolevate režiimide erutuse ajal. Järgnevalt kirjeldan minu uuritud karakteristika näiteid, mis näitavad, et eri koormustel on vaja säilitada erinevaid erutusi. Töös toon välja süsteemi koostamise erinevaid variante võlli koormuse mõõtmiseks sünkroonmootoris. Pakutud võimalustest valin parima, mida siis hiljem kasutan sünkroonmootori automaatse ergutusvoolu kontrolli süsteemi koostamiseks, sõltuvalt koormusest võllil. Peale seda kirjeldan pakutud seadmeid ning põhjendan enda valikut. Kirjeldan detailselt voolu sünkroonmootori automaatse kontrolli, sõltuvalt koormusest võllil ning selleise süsteemi kasutamise eeldusi. Uurimises esitasin ka enda koostatud peamiste ajamite sammekskavaatorit 15/90 skeem ja süsteemi sünkroonmootori ergutusvoolu automaatse reguleerimise skeemid, sõltuvalt koormusest võllil. Lisaks peamiste ajamite skeemile sammekskavaatorit 15/90, töö sisaldab ka minu enda kirjutatud programme, mis haaravad sünkroonmootori ergutusvoolu automaatse reguleerimise ,sõltuvalt koormusest võllil.

Töö sisaldab 8 tabelit, 16 joonist, 12 valemit ning 2 lisa.

Sünkroonmootori automaatse mähise erutuse reguleerimise kasutamine, sõltuvalt koormusest võllil, võimaldab saada optimaalsemaid punkte U kujulisel karakteristikal, millega suureneb sammekskavaatori töö efektiivsus.