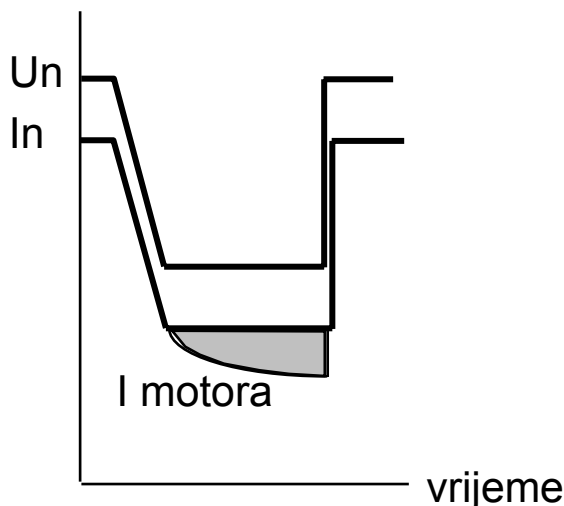


## UŠTEDA ELEKTRIČNE ENERGIJE POMOĆU SOFT STARTERA

Kada asinkroni električni motor radi s malim opterećenjem, njegova struja je svedena na struju niskog opterećenja, tipičnog iznosa 30-50% struje pod punim opterećenjem. Međutim faktor snage ( $\cos\phi$ ) se drastično smanjuje, tipično na 0.2-0.3 u odnosu na 0.8-0.85 pri punom opterećenju motora.

Napredni soft starteri (SST) omogućuju aktiviranje modusa rada energetske uštede u slučaju kada motor radi s malom ili nikakvim opterećenjem.

Soft starter će smanjiti napon kojim s napaja motor s nominalnog napona na minimalni napon potreban za generiranje magnetskog polja dovoljnog za okretanje motora. Takva struja može biti čak 50% nominalne struje motora.



Iako će energetska ušteda pomoću soft startera biti slična za sve proizvođače i tipove motora, nivo energetske uštede ne može biti utvrđen bez pažljivog proučavanja ili mjerenja. Glavni kriteriji za energetska uštedu su:

- vrijeme ciklusa (nisko-visoko opterećenje)
- odnos smanjenja struje i poboljšanje faktora snage
- u modu rada s energetsom uštedom ne može se koristiti bypass sklopnik
- pojava gubitaka (toplina nastala prolaskom struje kroz soft starter) tokom rada motora pod punim opterećenjem - tipični gubitci će biti 3 puta radna struja (A), izraženo u vatima (W) (npr. za motor čija je struja 500A, a koristi se bypass sklopnik ušteda će biti tipično 1500W)

Rad u modu energetske uštede stvara harmonike u sustavu zbog upotrebe thiristora (chopper) za smanjenje napona motora (postupak je sličan mekom zaletu). Ovi harmonici mogu zahtijevati uporabu prigušnica (obvezno u EU). Pri terenskim testiranjima je otkriveno da se harmonici mogu značajno smanjiti kada se nivo energetske uštede podesi na 8 umjesto na maksimalnih 10.

Karakteristike energetske uštede pomoću soft startera:

- aktiviranje moda je moguće i automatski i manualno
- može se podesiti nivo energetske uštede 1-10 (min-max)

Tipične aplikacije za mod energetske uštede su sustavi koji rade bez opterećenja kroz duže periode (kompresori, preše i sl.) i predimenzionirani motori.