

## SDG konstrukcija elektromotorjev za direkten pogon vozil (hub motors, wheel motors)

Elektromotorji za direkten pogon vozil morajo biti lahki in kompaktni, hkrati pa morajo razviti dovolj velik navor. V podjetju Sineton smo razvili izvirno rešitev, kako doseči čim večji navor pri čim manjši masi in dimenzijah elektromotorja. Poimenovali smo jo SDG (Symmetrical Dual Gap) konstrukcija.

SDG konstrukcija elektromotorjev temelji na topologiji simetrične dvojne reže, pri kateri se rotor nahaja med dvema statorjema z zgoščenimi večfaznimi navitji. Glavne prednosti SDG konstrukcije v primerjavi s klasičnimi so:

- višji specifični navor
- večje zmogljivosti zaradi boljšega obvladovanja toplote
- manjši šum in tresljaji zaradi uravnoteženih sil na rotor
- majhen zastojni navor
- visok izkoristek v širokem območju navorov in vrtljajev

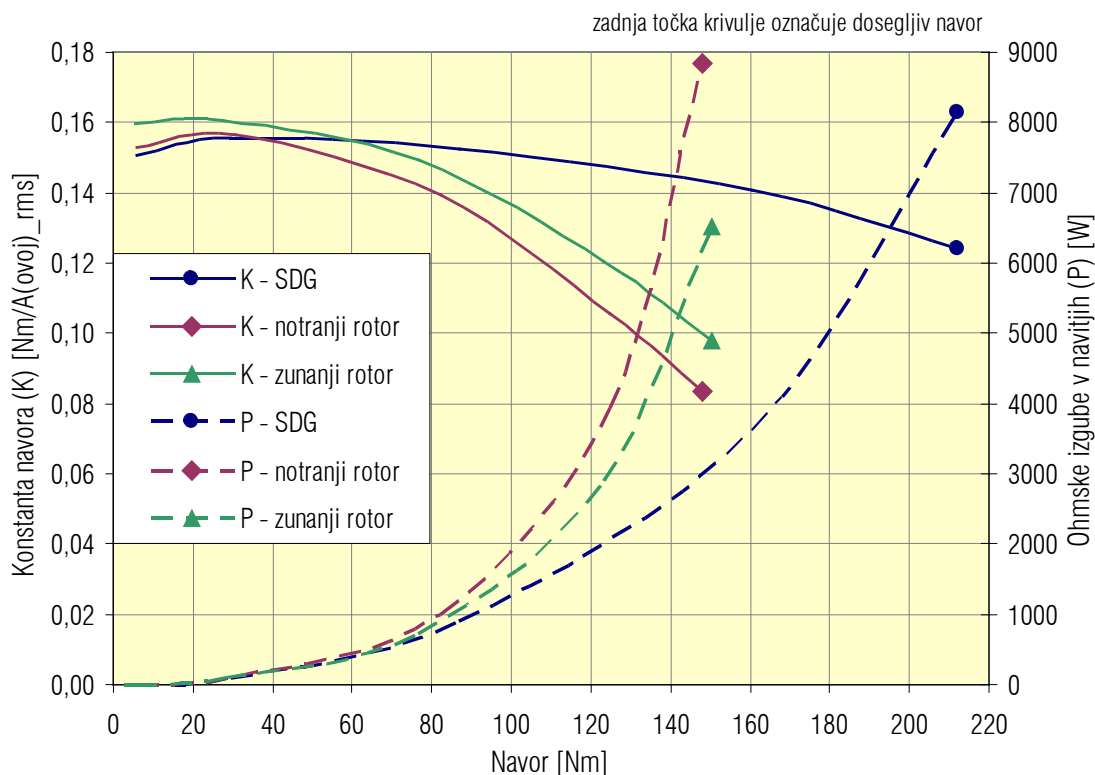
Te prednosti pridejo najbolj do izraza pri elektronsko komutiranih elektromotorjih in generatorjih s trajnimi magneti. Primerjava lastnosti elektromotorjev približno enakih dimenzij in mase pokaže, da je mogoče s SDG konstrukcijo doseči vsaj za 30% večji vršni navor kot pri konstrukcijah z enojno magnetno režo.

Elektromotorji s SDG konstrukcijo so primerni za direkten pogon avtomobilov, koles, motornih koles, avtobusov, viličarjev, invalidskih vozičkov in drugih vozil ter za direkten pogon plovil in zrakoplovov. Mogoče jih je uporabiti tudi kot navorne motorje (torque motors) in direktno gnane generatorje. Slika 1 prikazuje na vozilu nameščen elektromotor s prirobnico za pritrditev kolesa.



Slika 1. SDG elektromotor v obliki pesta kolesa

Slika 2 prikazuje primerjavo ohmskih izgub v navitjih in konstante navora elektromotorjev različnih konstrukcij z enakimi dimenzijami elektromagnetnega sklopa, približno enakim presekom navitij in enako maso trajnih magnetov.



Slika 2. Ohmske izgube v navitjih  $P$  in konstanta navora  $K$  elektromotorjev različnih konstrukcij