

USMENI ISPIT

1. a) (2 boda) Objasniti načelo rada vektorske modulacije za upravljanje izmjenjivačem s naponskim ulazom (skicirati izmjenjivač).
b) (2 boda) Skicirati aktivne i pasivne vektore u kompleksnoj ravnini, te proizvoljno odabranu aproksimaciju referentnog vektora napona.
2. (3 boda) Napisati izraze i nacrtati strukturnu blok shemu modela za estimaciju toka rotora asinkronog stroja na temelju mjerenja faznih struja statora i brzine vrtnje rotora.
3. a) (2 boda) Nacrtati i ukratko objasniti funkcijsku blokevska shemu vektorskog upravljanja asinkronog stroja s pretvaračem frekvencije s utisnutim naponom.
b) (1 bod) Objasniti potrebu i izvedbu raspredzajanja d i q komponenti napona.
4. a) (2 boda) Objasniti postupak projektiranja regulatora prema tehničkom optimumu. Za kakve sustave je taj postupak primjenjiv.
b) (2 boda) Kako glasi prijenosna funkcija zatvorenog regulacijskog kruga prema vodećoj a kako prema poremećajnoj veličini ukoliko je on podešen prema tehničkom optimumu. Kakav se zaključak o vladanju sustava prema vodećoj i poremećajnoj veličini može izvesti na temelju dobivenih prijenosnih funkcija?
5. a) (2 boda) Nacrtati frekvencijske karakteristike sustava podešenog prema simetričnom optimumu te na njima naznačiti karakteristične veličine.
b) (2 boda) Objasniti kako izbor parametra α kod simetričnog optimuma utječe na kompenzaciju poremećaja odnosno na robusnost na modelske neodređenosti.
6. (2 boda) Kako su u općem slučaju definirani karakteristični odnosi β_1 i α i kakvoj se vezi s iznosom prigušenja pojedine kaskade. Objasniti kako se povećanje iznosa nedominantnih karakterističnih odnosa odražava na vladanje sustava u vremenskoj domeni.