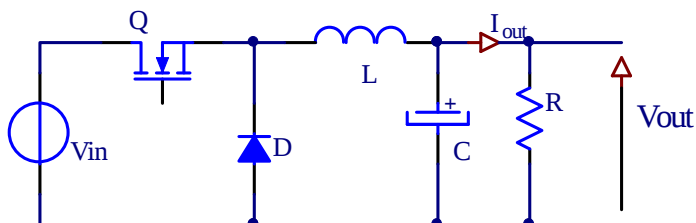
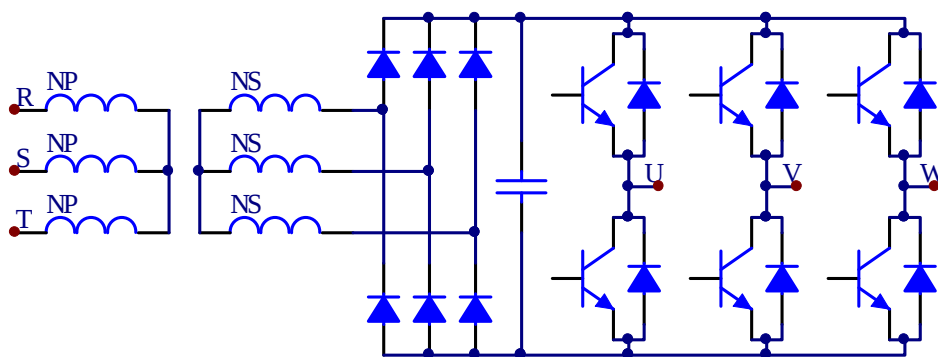


18. jun, 2015. godine.

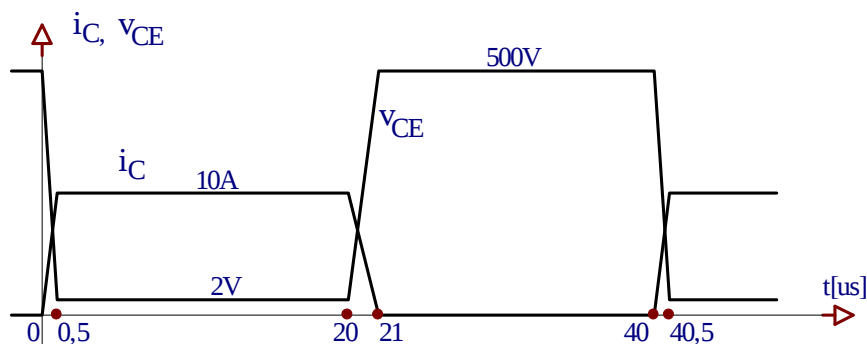
1. Projektuje se *buck* pretvarač za sledeći slučaj: $V_{in} = 48 [V]$, $V_{out} = 12 [V]$, $I_{out} = 10 [A]$ i $f_s = 100 [kHz]$. Odrediti induktivnost prigušnice ($L = ?$) tako da varijacija struje kroz nju bude $\Delta I_L = 5 [A]$, zatim izračunati potrebnu kapacitivnost izlaznog kondenzatora ($C = ?$) tako da rezonantna učestanost LC filtra bude $f_r = 1 [kHz]$! Svi gubici se mogu zanemariti.



2. Pretvarač frekvencije je realizovan kao kaskadna veza trofaznog transformatora, diodnog mostnog ispravljača i trofaznog invertora kao na slici. Proračunati potreban prenosni odnos transformatora ($N_S/N_P = ?$) tako da se na izlazu može dobiti $3 \times 400 V$ u linearnom opsegu modulacije! Smatrati da kapacitivni filter u jednosmernom međukolu neznatno smanjuje talasnost napona. Ulazni napon je $3 \times 200V \pm 15\%$.

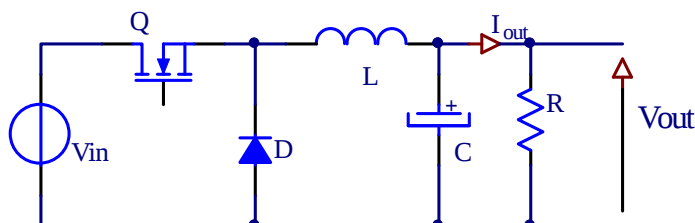


3. Na IGBT-u u nekom pretvaraču su izmereni vremenski dijagrami napona i struje kao na slici. Napisati izraze za snagu gubitaka u pojedinim vremenskim intervalima, nacrtati vremenski dijagram snage gubitaka i izračunati srednju vrednost snage gubitaka!

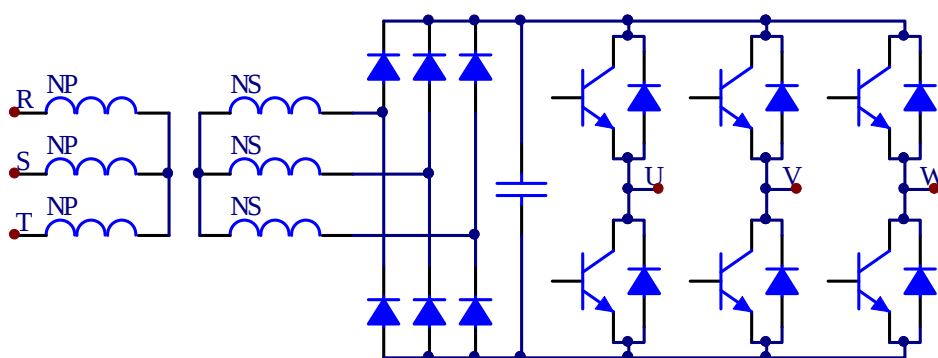


Predmetni nastavnik: Nándor Burány

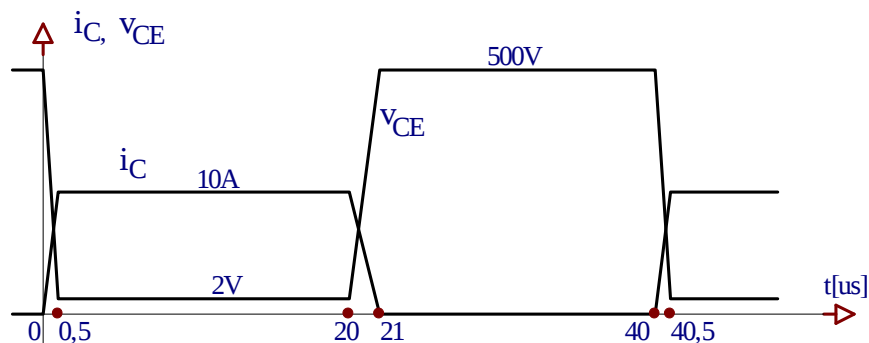
1. Buck átalakítót kell tervezni a következő feltételekkel: $V_{in} = 48 [V]$, $V_{out} = 12 [V]$, $I_{out} = 10 [A]$ és $f_s = 100 [kHz]$. Határozza meg a tekercs induktivitását ($L = ?$) úgy, hogy áramának hullámossága $\Delta I_L = 5 [A]$ legyen, majd válassza meg a kimeneti kondenzátor kapacitását ($C = ?$) úgy, hogy az LC szűrő rezonáns frekvenciája $f_r = 1 [kHz]$ legyen! Minden veszteség elhanyagolható.



2. A frekvenciaváltót hálózati transzformátor-, diódahidas egyenirányító és háromfázisú inverter kaszkád kötéseként oldották meg. Számítsa ki a transzformátor megfelelő átviteli arányát ($N_s/N_p = ?$), hogy a kimeneten $3 \times 400 [V]$ -ig terjedő feszültséget tudjunk kapni, lineáris moduláció mellett. Tekintse úgy, hogy a köztes-köri kapacitív szűrő nem csökkenti jelentősen a feszültség hullámzását! A bemeneti feszültség $3 \times 200 [V] \pm 15\%$.



3. Egy átalakító IGBT-jén a képen látható feszültség- és áram-diagramokat mértük. Írja fel az egyes időszakokban érvényes képleteket a teljesítmény-veszteségre, rajzolja meg a veszteség idő-diagramját, majd számítsa ki a veszteségi teljesítmény középértékét!



Tantárgyfelelős: Burány Nándor