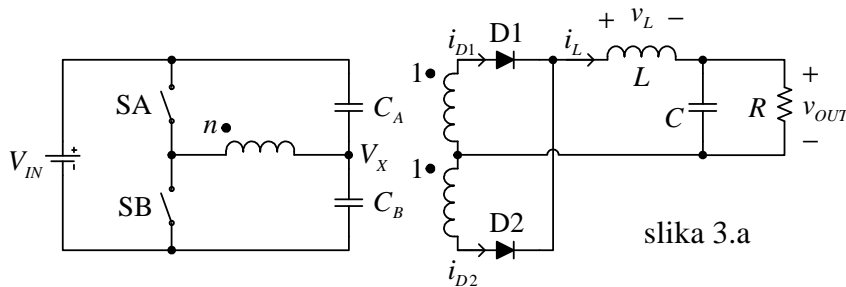
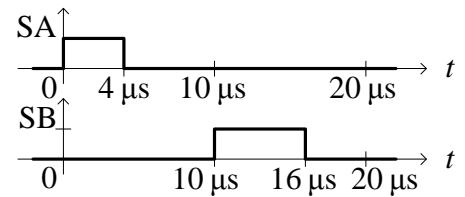


3. Na slici 3.a je prikazan half-bridge konvertor kod koga je $V_{IN} = 120 \text{ V}$, $C_A \rightarrow \infty$, $C_B \rightarrow \infty$, $C \rightarrow \infty$, $L = 24 \mu\text{H}$, $R = 6 \Omega$, pobudni signali za prekidače SA i SB su prikazani na slici 3.b, prekidači i diode se mogu smatrati idealnim. Struja magnetizacione induktivnosti transformatora je dovoljno mala da se u analizi može zanemariti.

- [2] Odrediti jednosmernu komponentu napona V_X u kontinualnom režimu rada konvertora.
- [2] Odrediti prenosni odnos n transformatora tako da izlazni napon konvertora u kontinualnom režimu bude $V_{OUT} = 12 \text{ V}$.
- [2] Odrediti vremenski dijagram napona v_L na kalem.
- [2] Odrediti vremenski dijagram struje kalema i_L .
- [2] Odrediti opseg otpornosti potrošača R u kome konvertor radi u kontinualnom režimu.



slika 3.a

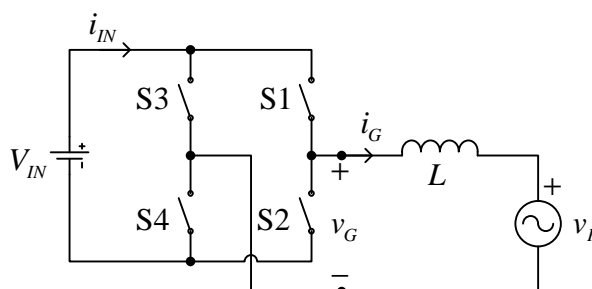


slika 3.b

4. Na slici 4 je prikazan invertor koji služi za spregu jednosmernog vetrogeneratora sa javnom distributivnom mrežom efektivne vrednosti napona $V_{RMS} = 230 \text{ V}$ i frekvencije $f_0 = 50 \text{ Hz}$. Reaktansa sprežnog kalema L na mrežnoj učestanosti je $X_L = 10 \Omega$. Vetrogenerator održava konstantan napon $V_{IN} = 600 \text{ V}$. Invertorom se upravlja tako što je prekidačka učestanost $f_s = 1/T_s = 20 \text{ kHz}$ konstantna, tokom dT_s su uključeni prekidači S1 i S4, dok su tokom $d'T_s$ uključeni S2 i S3. Prekidači se mogu smatrati idealnim. U analizi smatrati da je $v_p = V_{RMS} \sqrt{2} \sin(\omega_0 t)$, $\omega_0 = 2\pi f_0$.

Koristeći usrednjavanje tokom periode prekidanja, odrediti:

- [2] zavisnost $\overline{v_G}$ od V_{IN} i d ;
 - [2] zavisnost $\overline{i_{IN}}$ od $\overline{i_G}$ i d .
- Koristeći rezultate dobijene pod a) i b), odrediti:
- [2] napon $\overline{v_G}(\omega_0 t)$ pri kome invertor u mrežu predaje aktivnu snagu od $P = 2.4 \text{ kW}$, pri čemu je reaktivna snaga jednaka nuli;
 - [2] zavisnost $d(\omega_0 t)$ kojom se ostvaruje $\overline{v_G}(\omega_0 t)$ određeno pod c), odgovarajuću zavisnost $\overline{i_{IN}}(\omega_0 t)$, kao i njenu jednosmernu komponentu I_{IN} ;
 - [2] maksimalnu aktivnu snagu koju sa datom reaktansom X_L i ulaznim naponom V_{IN} invertor može da predaje mreži pod uslovom da ne dolazi do zasićenja impulsnog širinskog modulatora (invertor ne radi u "overmodulation" režimu) i da je reaktivna snaga jednaka nuli.



slika 4