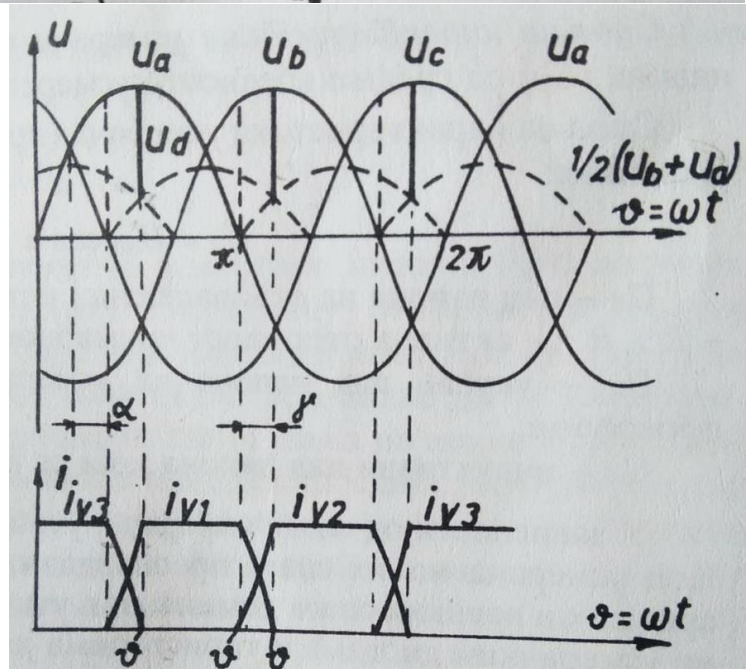
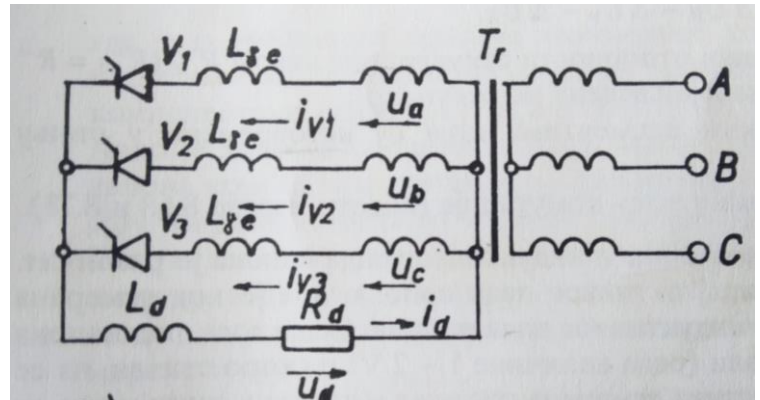


Комутација струје

За напајање потрошача једносмерних средњих и великих снага користе се усмерачи који могу бити једнофазни и трофазни, при чему су трофазни нашли већу примену због мањег коефицијента пулсације.

Код потрошача средњих и великих снага морају се узети у обзир индуктивности намотаја трансформатора. Индуктивна отпорност углавном потиче од расутих флуксева у намотајима трансформатора. Због индуктивности приликом комутације (укључивања једног и искључивања другог усмерачког елемента) прелазни процеси се не дешавају у једном тренутку већ трају извесно време коме одговара угао комутације. То је угао на угаоној оси за време ког се један елемент укључује а други искључује, односно, почиње процес комутације струје а провођење струје се постепено пребацује са елемента који је водио на елемент који се укључио.

Ако се посматра трофазна шема усмеравања са средњом тачком трансформатора и одговарајући временски дијаграми, може се видети да када се укључи елемент V_2 струја на њему расте, док струја на елементу који је до тада проводио (V_1) опада истом брзином, при чему струја кроз потрошач остаје константна.



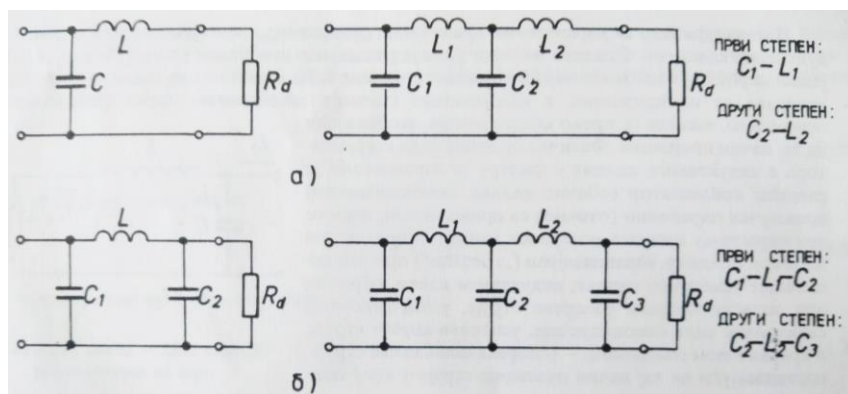
Филтри за изравнавање

За изравнавање једносмерног пулсирајућег напона који се добија на излазу блока усмерачких елемената усмерача користе се LC филтери. Према **законима комутације индуктивни калем не дозвољава наглу промену струје** и спречава пулсације струје и он се везује на ред са потрошачем, док **кондензатор не допушта наглу промену напона** (спречава пулсације напона) па се везује паралелно са потрошачем.

Према начину повезивања елемената у колу филтри могу бити Г-облика или П-облика.

Према степену изравнавања струје могу бити једностепени и а) *LC филтар Г-облика* вишестепени.

б) *LC филтар П-облика*



Задатак: Нацртај филтре у свесци и назначи њихов облик и степен изравнавања струје.

Питања за утврђивање:

1. Код каквих потрошача долази до комутације струје?
2. Зашто долази до комутације струје?
3. У чему се огледа комутација струје?
4. Наведи намену LC филтра.
5. Који елементи се користе за смањење пулсације напона и струје на излазу усмерача?
6. Какву улогу има индуктивни калем у филтру?
7. Како се везује кондензатор у филтру?
8. Да ли су бољи једностепени или вишестепени филтри? Објасни!
9. Наведи називе једнофазних шема усмеравања
10. Код каквог оптерећења је непрекидни режим рада усмерача при свим угловима паљења?
11. Када је у трофазној мосној шеми елемент из катодне групе директно поларисан?
12. Који напон се добија на излазу трофазне шеме усмеравања са средњом тачком:
 - а) фазни
 - б) линијски (напиши тачан одговор)
13. Који напон се добија на излазу трофазне мосне шеме усмеравања :
 - а) фазни
 - б) линијски (напиши тачан одговор)

На следећој страни се налази лабораторијска вежба!

Лабораторијске вежбе

Вежба бр. 13.

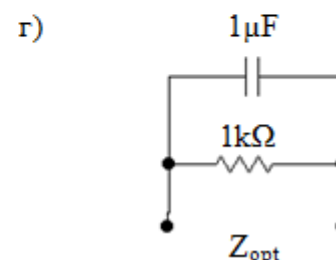
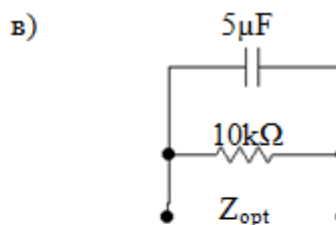
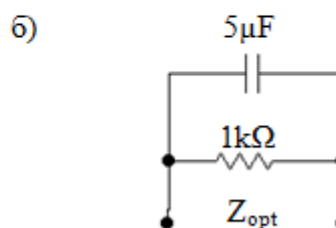
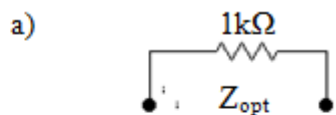
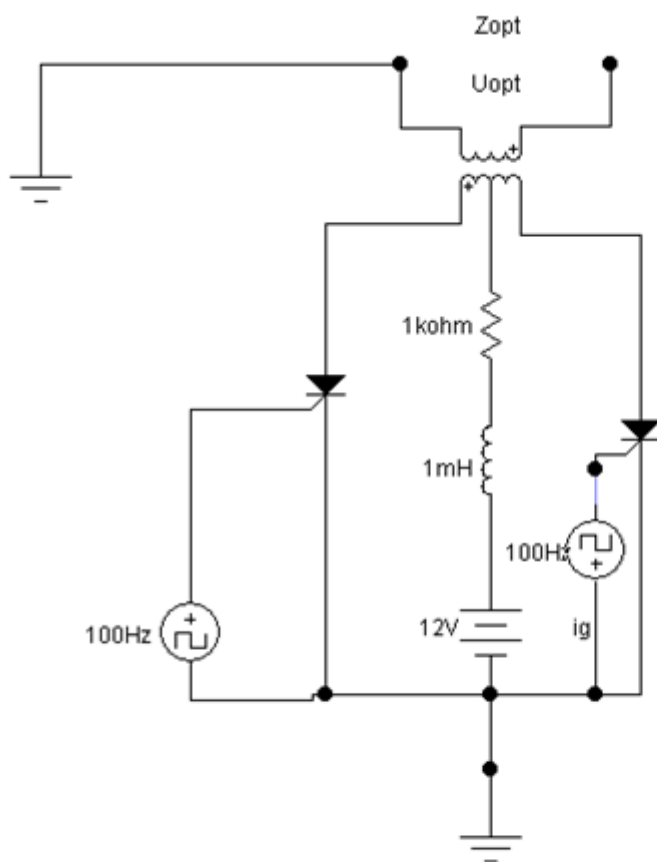
Назив вежбе: Једнофазни напонски инвертор са средњим изводом трансформатора са тиристорима

Увод

Инвертори су енергетски претварачи који претварају једносмерну електричну енергију у наизменичну. Раде на принципу наизменичног укључивања прекидача (тиристора), при чему струја пролази прво кроз један полунамотај трансформатора а затим кроз други. Користи се трансформатор са средњом тачком на примару. На секундару се јавља наизменични напон који се преноси на потрошач.

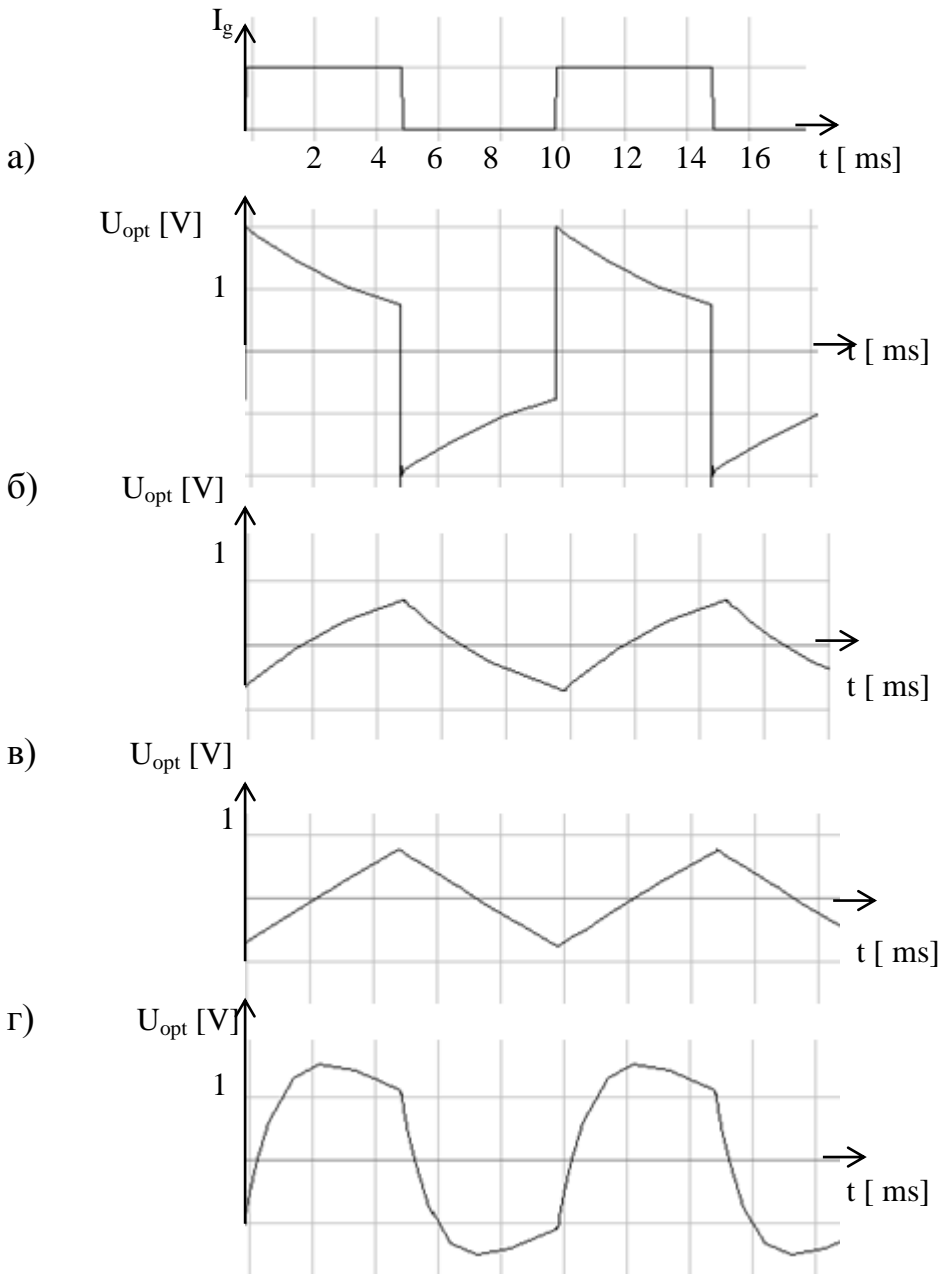
Задатак:

1. Нацртати електричну шему једнофазног напонског инвертора са средњим изводом трансформатора са тиристорима и различита оптерећења.



2. На рачунару (ако имате могућности) повезати ел. шему у ЕWB и снимити помоћу осцилоскопа струју гејта и напон оптерећења U_{opt} за различита оптерећења која су дата под а), б) , в) и г).
3. На милиметарском папиру нацртати добијене временске дијаграме. Ако немате милиметарски папир, нацртајте их у свесци за теорију. Водите рачуна о обележавању оса и уклапању појединих временских тренутака

Временски дијаграми



Литература: Уџбеник Енергетска електроника, група аутора

Задатак и одговоре шаљите на моју адресу

olga.trecepel@gmail.com (исто као прошли пут)

Рок за слање одговора : понедељак, 13.04.2020.