



LXVII Национална конференција ЕТРАН 2023
Источно Сарајево, БиХ, 5-8. јуна 2023.

УВОДНО ПРЕДАВАЊЕ:

Реални извори струје

Миломир Шоја,

Универзитет у Источном Сарајеву, Електротехнички факултет,
 Источно Сарајево, Реп. Српска, БиХ

Абстракт:

Класични системи напајања се састоје од централизованих извора (најчешће АС) напона и њима паралелно везаних потрошача који се независно укључују/искључују. Масовна примјена електронике и енергетске електронике, као и нових типова извора и оптерећења, суштински мијењају концепцију напајања. Модерни потрошачи захтијевају појединачно, њима прилагођено оптимално напајање, реализовано помоћу електронских претварача ирасположивих(сирових)извора, све чешће DC карактера. Са оваквом концепцијом напајања, развојем техника струјног управљања претварачима, али и масовном употребом потрошача који имају особине извора напона (акубат, LED расвјета, мотори, АС мрежа као потрошач) долази до све шире примјене извора струје.

•Из практичних разлога, те због њихове дуалности и еквивалентности, реални извори напона и струје се моделују и реализују као серијска веза идеалног извора напона и унутрашње импедансе, док је њихове карактеристичне параметре најбоље изразити у функцији односа унутрашње и импедансе оптерећења. Додавањем стандардних компоненти основни модел се лако прилагођава практичним реалним изворима (нпр. PV), а омогућава и разумијевање проблематике серијског повезивања реалних извора струје.

•Осим пригушница које се повремено понашају као извори струје, постоје и пасивне реализације реалних извора импулсне струје, али и кола за поправљање фактора снаге.

•Активни реални извори регулисане струје (регулатори струје) могу бити линерни (реализовани транзисторима у линеарном режиму рада) или прекидачки (претварачи енергетске електронике), али се у оба случаја описују истим моделом, серијском везом извора напона и промјениве импедансе. Линеарни имају веома широку и разноврсну примјену, ограничену на релативно мале вриједности струје. Најважнији су прекидачки реални извори струје без којих се не могу замислити модерни системи напајања (PV, управљање моторима, поправљање квалитета електричне енергије, пуњење аку-бат, LED расвјета итд.). Могу бити са и без галванске изолације, индиректни (посебно су интересантни тзв. SIMO претварачи и Дупа-С бидирекциони SST) и директни - са неком од метода струјног управљања. На изузетно великим снагама користе се струјни инвертори напајани извором струје, са стандардним и излазом са више нивоа.

Кратка биографија:



Миломир, Милан, Шоја (1959., Сарајево). Дипломирао је на Електротехничком факултету у Сарајеву на 1982. год., а магистрирао је и одбранио докторску дисертацију на Електротехничком факултету Универзитета у Источном Сарајеву, 2004. и 2008. год., респективно.

Основне области интересовања су му електроника и енергетска електроника, а посебне: претварачи, струјно управљање и примјена претварача енергетске електронике у обновљивим изворима и у побољшању квалитета електричне енергије. Аутор/коатор је већег броја научних радова, дугогодишњи је члан Програмског одбора Симпозијума ИНФОТЕХ-Јахорина, симпозијума Енергетска ефикасност-ЕНЕФ Бања Лука, Уређивачког одбора часописа International Journal of Electrical Engineering and Computing, а члан је и IPC of the 22nd Int. Symposium on Power Electronics - Ee2023.

Руководио је и био учесник на пројектима националног и међународног значаја. Аутор је већег броја техничких рјешења примјењених на међународном и на националном нивоу. Члан је IEEE и IEEE PELS, Савјета за Стандардизацију БиХ-Комисија за електротехнику, а председник је Техничког комитета BAS/TC 56-Конвенционални и алтернативни извори енергије и члан Техничког одбора БАКЕ.