

ДР МИЛОЈЕ КОСТИЋ, СТРУЧЊАК СВЕТСКОГ КАЛИБРА

Иновацијама уштедео милионе евра

- Аутор две књиге и више од 100 стручних и научних радова, од којих је око 30 представио на 15 престижних међународних скупова и у интернационалним часописима. Власник је и осам патената који се користе у индустрији и електропривреди Србије -

Рођени Биоштанец, доктор електротехничких наука и стручњак београдског Института "Никола Тесла", Милоје Костић је својим радом и иновацијама одавно познат у бившој Југославији, а задњих година је стекао и светско име. Остао је веран својој земљи и кад год му време дозволи долази у Ужице, а највише времена проводи у Биосци.

ПОСАО КАО ЗАДОВОЉСТВО

И када није у Београду или негде у "белом свету", увек нешто ради везано за његову електротехнику.

"Увек радим бар два-три посла паралелно, јер не треба бити везан само за један" - признаје неуморни ужички доктор наука. "Јер, ако актуелни посао стане, одмах кренете на други посао, док се онај први "кува". Најважније је да човек воли то што ради. И када имам слободног времена увек нешто решавам и изучавам."

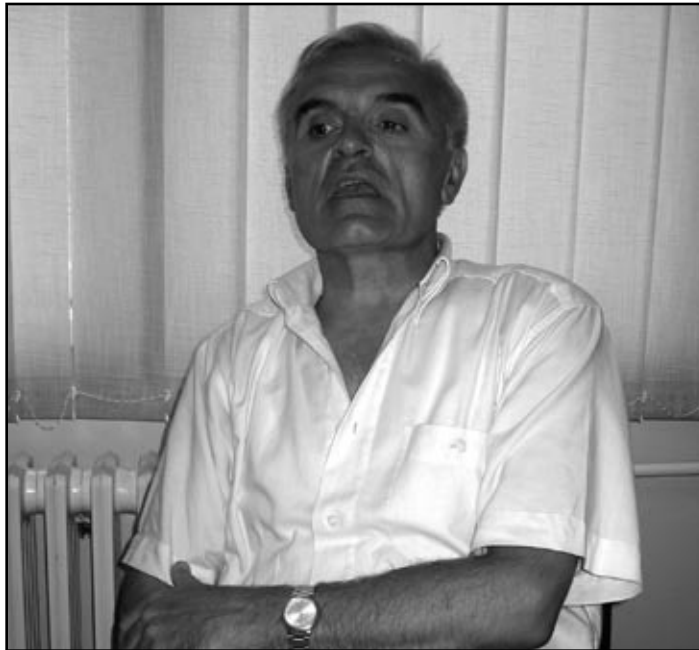
Његов посао није нимало лак, али је креативан и тражи много знања.

"Не жалим се. Навикао сам на овај ритам" - скромно ће овај 57-годишњак.

Није се отиснуо „преко баре“, иако у Америци има брата Милivoја, такође доктора наука и некада стипендисту Ваљаонице бачке, у којој је радио нешто мање од две године.

"Продорнији је од мене" - признаје две године старији брат. "Звао ме је почетком 90-тих да дођем у Америку. Нисам отишао. Увек сам био скроман човек, мада сам озбиљније размишљао о том кораку само у време оне хиперинфлације када смо сви били "милијардери". После се стање стабилизовало. Можда сам помало и инертан. Нисам за неке веће промене у начину живота. Питање је да ли бих у струци и науци више постигао, али сигурно не бих толико допринео својој земљи. Инжењер сам био и остаћу то до краја радног века."

Пуних 17 година, све до 1991. радио је у Првом партизану, а онда је прешао у Институт "Тесла". Пре 24 године је магистрирао, а докторску дисертацију је одбранио 1990. У историји металског



комплекса "Први партизан" остао је упамћен и као најмлађи добитник "Повеље" 1984., највећег годишњег признања ове фабрике. Годинама је важио за најбољег инжењера у "Првом партизану", а и данас воли да се сретне са колегама, али и мајсторима из те фирме.

Власник је осам патената, а највреднији је онај "везан" за рационалније коришћење конден-

заторских батерија. Потписао је две књиге-Електричне инсталације моторног погона (1994.) и Утицај напона у мрежи на оптерећења рационалну потрошњу електричне енергије (1998.). Иза њега је и 100 стручних радова, од којих је трећину представио на 15 престижних међународних скупова. Посебна признања је добио на неколико конференција, када су његови радови проглашавани

и сврставани у најбоље, а то су Саветовање о електромоторним погонима у Поречу (1990.), Саветовање о електродистрибутивним мрежама на Златибору (2004.) и Међународна конференција о електричним машинама у Грчкој (ИЦЕМ 2006.).

МАЊИ ТРОШКОВИ ЗА ЕЛЕКТРИЧНЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ МОТОРА

Крајем 80-тих, када је иновацијама из области електротехнике омогућио уштеду од 100.000 тадашњих марака, био је запослен у Служби електродржављања и развоја Првог партизана.

"Поступак за егзактније и економичније димензионисање електричних водова моторног погона" је званичан назив ове иновације засноване на смањењу пресека ових водова у односу на уобичајене препоруке и пројектну праксу - сећа се др Костић. "Уштеде се остварују код електричних проводника и каблова од бакра за готово 30 одсто, тако што се смањује њихова димензија, а да то не утиче на снагу и рад трофазних електромотора. Највећу корист остварује инвеститор објекта. Овај поступак се у локалним оквирима примењивао још од 1982., а до тада је било реализовано 20 пројеката међу којима су две фабрике у оквиру

МАЈСТОРИ, МАЈСТОРИ

Искуства из производње и одржавања су немерљива. Неретко је и по десетак сати дневно проводио у погонима "Првог партизана", решавајући бројне проблеме, а дане "са мање проблема и оперативних обавеза" користио је да "начете" проблеме разреши и уђе у њихову суштину. И тако више од 15 година.

"И данас по уласку у неку фабрику, прво идем код шефова одржавања и пословође. Одмах се споразумемо. После краћег разговора, знам колико дотични мајстор вреди и да ли ће завршити дати посао. У тој процени скоро да нема грешке. Тако је било и током завршавања послова са активирањем поменутих кондензатора у око 120 предузећа широм Србије, током последњих седам година. Најбољи је метод "да охрабрим мајсторе да планирано могу да ураде, али и да их унапред похвалим за мајсторство и радну способност, ако закључим да их поседује". То "упали" и посао се уради на време."

Признаје да му је најлакше мотивисати мајсторе из одржавања и то због искуства стеченог у првим годинама свог рада и додаје да често прихвата и њихове идеје, поготову што је то додатни стимуланс да се планирани посао заврши квалитетно и у што краћем року.

"Мајстори су знали да ми то узврате и зато се радо сећам једног примера који то потврђује. Требао је да нешто пробам на некој машини у једном погону "Првог партизана", али ми је нови шеф производње написао да је његов погон пребукиран у наредних шест месеци и да не може да ми изађе у сусрет. Међутим, знајући то, његов пословођа је самоиницијативно преузео обавезу да ми, ипак, јави када машина не буде ангажована у производњи. Како је и претпостављао, то се десило кроз 3-4 дана због недостатка материјала, а ја сам добио прилику да за два дана, извршим планирану испитивања. У помоћ ми је послао, поред мојих електричара и "своје" браваре. То је прави доказ сарадње, јер је пословођа знао да сам много пута раније одмах долазио у погон да помогнем да се настали проблеми што пре реше" - каже др Костић.

Првог партизана.“

Овом иновацијом ушао је у најужи избор за награду “Никола Тесла”, за 1986. годину.

Др Костић подвлачи значај “смањења губитака активне снаге и потрошње реактивне енергије у електромоторним погонима са трофазним асинхроним моторима”.

“Избором оптималне вредности напона, у зависности од нивоа оптерећења и врсте мотора, могуће је направити уштеду у потрошњи активне енергије од 1-5%, а у потрошњи реактивне енергије од 8-20%. Прве уштеде датирају од средине 80-тих, а најзначајније размере су достигле између 2002. и 2006. године код примене у смањењу сопствене потрошње највећих српских термоелектрана: „Никола Тесла“ А и Б, “Колубара” и “Дрмно” Досадашње годишње уштеде у случају термоелектрана “Никола Тесла” су процењене на око 6.000.000 киловатсати активне и 70.000.000 киловатсати реактивне енергије. Само ове уштеде достижу око милион евра на годишњем нивоу.”

КОНДЕНЗАТОРСКЕ БАТЕРИЈЕ

За патент “Поступак за повећање коришћења кондензатора на секундарној страни трансформатора у циљу побољшања компензације реактивне енергије” награђен је од стране Привредне коморе Београда за 2005/06.

„Његово коришћење је започело 2000. године, у организацији и уз финансијску помоћ Електропривреде Србије и већ се користи у око 120 предузећа доносиће уштеде од око два милиона евра годишње. Ради се о повећању коришћења постојећих кондензаторских батерија. Доказао сам да потрошач сме да остави највећи део тих батерија да буду стално укључене, и после радних смена, и да тако производи додатну реактивну енергију за своје потребе, али и да вишак пласира у дистрибутивну мрежу. Са колегама из подручних српских дистрибутивних предузећа обилазим сва индустријска предузећа с циљем повећања коришћења тих батерија. Ове године то радимо у југоисточној Србији, односно на подручју Електродистрибуције “Југоисток” Ниш, а са тиме би требало да буде обухваћена цела Србија у овој четвртој фази пројекта. Кренули смо од прве фазе, односно Војводине и Београда, па наставили на подручју “Електросрбије”, Краљево, а потом и на подручју Електродистрибуција Ужица, Крагујевца, Смедерева и Пожаревца у оквиру треће фазе.“

Према речима др Костића, подаци говоре да укупни ефекти на тај начин оствареним уштедама на годишњем нивоу прелазе три милиона евра.

“Када сам предложио овај пројекат многи стручњаци из ЕПС-а су сумњичаво вртели гла-

вних укључења. Уз 100 мегавара већ активираних батерија, могуће је ставити у сталан рад још око 50-60 мегавара у Србији и тиме достићи годишње уштеде од око 5.000.000 евра.”

НОВИ СТАНДАРД

Др Милоје Костић је прошле



ЕНГЛЕСКИ

У вези свог знања енглеског, који је учио у зрелијим годинама, др Костић нам је испричао једну скорашњу анегдоту.

“Први човек радне групе за израду поменутог Стандарда на састанку у Вашингтону у мају 2007, Немац Мартин Допелбауер, рекао ми је да мој предлог морам образложити. Сложио се да ми енглески није добар, али је додао да је зато предлог одличан. Нисам много причао, али су зато усвојили моју рачунску процедуру за процену степена искоришћења при делимичним оптерећењима мотора” - кроз осмех ће др Костић.

вом. Ваља имати на уму да се није ни знало колико кондензаторских батерија има и у којим нашим предузећима, а поготову колике су снаге. Рекли су ми да је могуће да су ти кондензатори пропали, јер вероватно нису одржавани годинама. Срећом, кренули смо с послом и утврдили да на подручју које покрива београдска електродистрибуција има кондензаторских батерија укупне снаге 20 мегавара. И то исправних, а слабо коришћених. Имали смо велику муку да убедимо надлежне у предузећима да их укључе, али је све лако када су схватили да је потрошња реактивне енергије спуштена готово на нулу код већине потрошача са батеријама.

Ужички доктор наука каже да је за предузеће довољно да кондензатори буду укључени током смена, односно “док се компензује индуктивна реактивна енергија њихових електромотора”.

“Међутим, тражили смо да више од четири петине кондензаторских батерија буде стално укључено. Важно је знати да ове батерије компензују реактивну енергију у дистрибутивној и преносној мрежи, а предузећу не праве никакве трошкове. Напротив, раде у повољнијем режиму без

године, на Међународној конференцији о електричним машинама у Грчкој (ИЦЕМ 2006), представио свој рад из области електромотора, због кога је укључен у интернационалну радну групу са врхунским стручњацима из Немачке, Јапана, Швајцарске, САД-а, Велике Британије, Бразила, Кине и Аустрије за разраду ИЕЦ стандарда 60034-30 у области обртних машина. Стандард треба да дефинише критеријуме за класификацију електромотора у енергетске класе у зависности од нивоа степена искоришћења тих мотора.

Једна од његових допуна је да произвођачи у каталоге, поред номиналних, унесу и податке о вредностима степена искоришћења при оптерећењима од 75 и 50 процената, како је иницирано и образложено у Костићевом раду на поменутој конференцији.

РЕАКТИВНА ЕНЕРГИЈА

Поред активне, мотори троше и реактивну енергију, наглашава овај стручњак из “Тесле”.

„На пример, трофазна пех снаге три киловата повлачи струју од 5 ампера, док мотор исте снаге повлачи струју од 7-8 ампера, због потребе за “магнећењем мотора”, па су и већи губици у преносном систему. Зато индустријски по-

трошачи плаћају, поред активне и реактивну енергију. Реактивна енергија у трошковима учествује са 10-12%, али ако примените компензацију тај износ можете свести на свега 2-3%.”

Др Костић се сећа и проблема са реактивном енергијом, који је “погодни” Београд и Србију пре две године.

“Тада је Београд сат времена остао без струје. Исплао је највећи агрегат у Обреновцу. Одмах се прешло на увоз од 500 мегавата активне снаге, али је сва реактивна енергија остала на Обреновцу. Генератори нису могли то да поднесу, па је морало да дође до такозваних хаваријских искључења. Тих дана сам радио у ТЕНТ-у на смањењу сопствене потрошње електране. На предлог директора ТЕНТ-а, затражено је да објасним проблем и предложим решење, и да то доставим Радној групи ЕПС-а, али да то буде кратак и јасан текст. Све је то елаборирано на две стране, које и данас неким стручњацима служе као подсетник. Сви предлози су у потпуности усвојени, одмах је уследила израда одговарајуће студије и пројекта, а потом су пројекти и реализовани. Очигледно, тако јасна анализа помогла је да се уочени проблем реши брзо и на најјефтинији начин. Тиме је проблем са реактивном снагом доста ублажен, у кратком року.”

СУЈЕТА

Свестан је да је понекад и сујета присутна када су у питању иновације. Јер, како другачије објаснити изречено мишљење једног од уважених стручњака “да је то могуће применити, онда би се тога неко раније сетио”. Срећом, патент је прошао у Електропривреди Србије, пошто су га ЕПС-ове комисије разматрале годину дана и прихватиле за примену”. Додаје да то прихвата као реалност и труди се да то не утиче на његово ангажовање на примени нових идеја, пошто “знање треба поделити са људима, јер ће тек тада донети бољитак свима нама”.

Често се у ЕПС-у тражи његово мишљење, поготову у вези проблематике реактивне енергије, као и у вези смањења потрошње енергије у моторним погонима, а последњих година и када су у питању генератори електрана.

Краће време је хонорарно предавао и студентима на Техничком факултету у Чачку. Постоји могућност да, уколико се на докторским студијама отворе одговарајућа усмерења, своје богато искуство пренесе и овим студентима кроз предавања из наведене проблематике.

Д. ПЕЈИЋ