

Pogovor s prof. dr. Viljemom Kraljem ob njegovi osemdesetletnici

Velika večina ljudi srednje in starejše generacije, ki se v Sloveniji ukvarja z varilstvom, pozna izjemno strokovno pro-nicljivost, široko splošno razgledanost in neponarejeno dobronamernost prof. Kralja. Seveda je krog ljudi, ki poznajo prof. Kralja, znatno širši in ta ni vezan le na varilsko stroko, še manj zgolj na Slovenijo. Vse to so več kot tehtni razlogi za to, da se bralcem revije Ventil predstavi delček njegovega impozantnega opusa.

Brez njegovih prispevkov na področju razvoja varilnih strojev in naprav ne bi bilo mnogih izdelkov, s katerimi so se in se še ponašajo nekatera slovenska podjetja, s področja proizvodnje energetskih virov, strojev in naprav za varjenje in toplotno rezanje (Iskra-Varjenje, IFA, Thermotron, Varstroj). Niso pa bila samo ta podjetja torišče njegovega sodelovanja z domačim gospodarstvom. Podjetij, ki so pri nas neposredno vpeta v varilsko stroko in so tudi na zavidljivo visokem svetovnem nivoju, je znatno več: Institut za varilstvo, proizvajalci osnovnih in dodatnih materialov za varjenje in spajkanje, proizvajalec zaščitnih stekel ter številni uporabniki teh tehnologij spajanja. Da je temu tako, gre v veliki meri zasluga pionirjem starejše in srednje generacije, ki so se poglobljeno ukvarjali s problemi na področju varjanja, med katerimi zaseda vidno mesto prav naš slavljeneec.

Z dosežki na znanstveno raziskovalnem področju je prof. Kralj uveljavljal ime in pomen takratnega Zavoda za varjenje in Fakultete za strojništvo Univerze v Ljubljani tudi v mednarodnih krogih. Njegove zamisli in filozofijo pristopa k reševanju kinematike oplasčene elektrode pri ročnem obločnem varjenju, ki so bile podane v dokumentu: Doc. IIW/IIS II-B-276-1974, so pri Mednarodnem inštitutu za varjenje sprejeli celo v redni raziskovalni program Podkomisije II B, za obločno varjenje.

Zelo verjetno pa je prof. Kralj še globlje sledi zarezal na izobraževalnem področju, in to ko je bil še na Zavodu za varjenje, zlasti pa kasneje na Fakulteti za strojništvo. Na Zavodu je organiziral in vodil številne tečaje ter bil predavatelj različnih strokovnih predmetov: za varilce začetnike, preko delovodij, pa vse do inženirjev, ki so prihajali iz cele Jugoslavije. Na Fakulteti za strojništvo je med drugim pripravil vsebino predavanj in vaj za več novih predmetov, skupaj s prof. Prosencem na univerzitetnem nivoju udejanil novo smer študija – Varilstvo, bil vodja Laboratorija za varjenje, predstojnik Katedre za tehnologijo materialov, predsednik Odbora za vzgojno in izobraževalno delo, prodekan za znanstvenoraziskovalno delo in mentor več kot 300 diplomantom.

Za številne udeležence različnih izobraževalnih programov, redne in izredne študente, za domala vse sodelavce, s katerimi je snoval nove izdelke ali reševal tehnološke probleme, je bil in ostaja strokovna in moralna avtoriteta, predvsem pa Človek, ki vselej z razumevanjem prisluhne sogovorniku.



Prof. dr. Viljem Kralj, v osemdesetem letu

Ventil: Dovolite mi, da se Vam v imenu bralcev revije Ventil najprej zahvalim za Vaš prijazen odziv na naše vabilo. To je smiselno izpostaviti tudi zato, ker je kar nekaj naših sodelavcev, ki so po upokojitvi pretrgali domala vse vezi s Fakulteto za strojništvo.

Prof. Kralj: Kot me poznate, ne so-dim ravno v skupino zelo zamerljivih ljudi. Je pa res, da pride v življenju med sodelavci pogosto do večjih ali manjših zapletov. Na žalost je že tako, da znajo nekateri iz takšnih ne-sporazumov načrtno kovati osebne

dobičke, in to normalnega človeka prizadene. Vendar, čez naravo je ni, ona na dolgi rok vse poravnava: dobro z dobrim, slabo s slabim.

Ventil: Že 15 let ste v pokoju in za mnoge, ki Vas poznamo, se v teh

letih niste prav veliko spremenili. Ali nam lahko zaupate, kako Vam to uspeva na telesnem in kako na duševnem nivoju?

Prof. Kralj: Splošno veljavnega recepta za dolgo in zdravo življenje ni. Ob podobnih priložnostih pa so na to temo mnogi izpostavili tri temeljne pogoje: genetsko zasnovo, zmerno življenje in srečo. Tem trem pogojem bi sam dodal še pogosto telesno aktivnost in neprekinjeno umsko delo. Za telesno aktivnost poskrbim z redno nekajurno dnevno hojo v naravi in poleti s pomočjo soprogi pri njenih vrtnih opravilih. Pri umskem delu pa se pogosto ne izide po načrtih, preprosto, zmanjka razpoložljivih ur. Ob rednih aktivnostih, ki jih imam na Visoki šoli za tehnologije in sisteme, v okviru Visokošolskega središča v Novem mestu ter na Institutu za varilstvo, v okviru tečajev za inženirje in tehnologe po programu evropske varilske zveze EWE/EWT, namreč veliko časa posvečam branju strokovne in znanstvene literature, poljudnega zgodovinskega, dnevnih novic in tudi beletristike.

Ventil: Med znanci in bivšimi sodelavci ste znani še po dveh redkih vrtilinah, po izjemni odprtosti in dobrohotnosti. V kolikšni meri pripisujete te lastnosti darovom, ki so vam bili položeni v zibko in koliko okoliščinam, v katerih ste odraščali?

Prof. Kralj: To v prvi vrsti pripisujem obema staršema, saj sta se oba ponašala s podobnimi lastnostmi. Prav gotovo je k temu prispevalo tudi dejstvo, da sem kot najstarejši od petih otrok, ki smo zgodaj občutili krutost vsemogočnih »dušebrižnikov«, pogosto zavestno prestrezal kakšne strele, usmerjene v mlajšo sestro in/ali v oba mlajša brata. Človeška narava namreč pozna refleks po zaščiti šibkejšega člana družbe. Pri ljudeh je očitno, da je ta refleks nekoliko bolj poudarjen pri prvorojencih. V Novem Sadu, smo otroci čutili nadutosti številni madžaronov, ki so zaživel po okupaciji s strani Madžarske južne armade. V Mariboru je bilo po svoje še huje. Domači nemškutarji so nas med vojno zmerjali s srbskimi svinjami in slovenskimi psi, po vojni

pa so se mnogi od teh nemškutarjev kar naenkrat spremenili v velike domoljube.

Ventil: Rodili ste se 31. 7. 1931, v Dugem Ratu pri Splitu, kot prvi od petih otrok materi Zlati in očetu Rudolfu. Kasneje je šla Vaša družina s trebuhom za kruhom in se preselila v Novi Sad, od koder Vas je izgnala madžarska okupacijska armada. Transport z izgnanci je bil namenjen v Nemčijo, zgolj naključje je hotelo, da ste se lahko naselili v Mariboru, kjer so sicer bivali starši Vašega očeta. Med vojno ste obiskovali nemško osnovno šolo in po vojni klasično gimnazijo. Maturirali ste na srednji hidrometeorološki šoli v Beogradu, od koder ste bili kot Slovenec dekretirani v Ljubljano, kjer ste se zaposlili, začeli študirat in ustvarili družino. Nič nenavadnega za tiste turbulentne čase. Pa vendar, to je bilo izjemno pestro življenje, tudi z gledišča današnjega časa globalizacije. Kako so vse te spremembe okolja, jezikov in družbenih sistemov vplivale na Vašo rast?

Prof. Kralj: Zagotovo, večplastno! Če se za trenutek vrnem k prejšnjemu vprašanju, kjer omenjate odprtost in dobrohotnost; očitno so jima te spremembe godile. Osebnost mislim, da je bil ta vpliv največji na jezikovnem področju. To je bilo obdobje spontanega sporazumevanja v različnih jezikih. Samo za ilustracijo naj povem: ko smo živeli v Novem Sadu, kjer je bil rojen mlajši brat Lojze (akademik prof. dr. Alojz Kralj, podpredsednik SAZU, v letih 1996 do 1998 rektor Univerze v Ljubljani, tudi član Evropske akademije znanosti in umetnosti v Salzburgu), je bila Vojvodina Evropa v malem. Tam je v relativni slogi, z veliko mero strpnosti živelo 25 narodnosti, od tega 50 000 Slovencev.

Ventil: Ta multikulturnost in večjezičnost je očitno imela velik vpliv na Vas. Kot tehnik imate izjemen občutek za jezikovne posebnosti in široko znanje tujih jezikov. Kolikor vem, sta Vam srbohrvaščina in nemščina pogovorno skoraj enako blizu kot slovenščina, ob tem, da tekoče uporabljate in se tudi brez težav sporazumevate še v ruščini, angleščini in

francoščini. Ponovno bi vprašal: v kolikšni meri je to plod naravnih danosti in koliko okoliščin v katerih ste živeli?

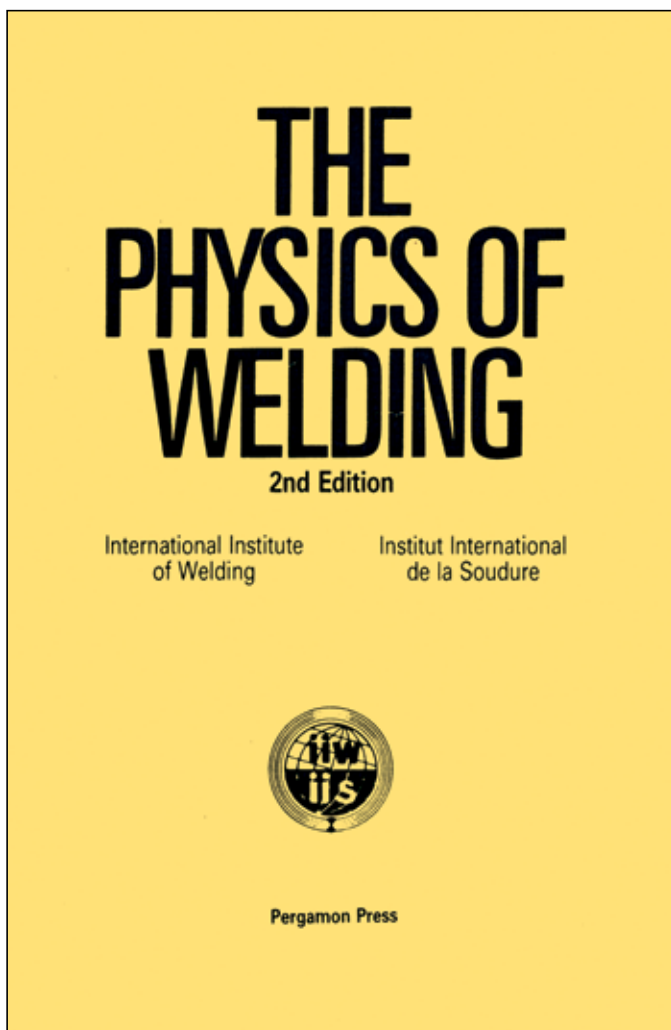
Prof. Kralj: Kar se tiče znanja jezikov, bi želel poudariti, da sem kot otrok hodil v srbsko osnovno šolo v Novem Sadu in se najprej tekoče sporazumeval v srbohrvaščini, za tem v nemščini in šele po drugi svetovni vojni v slovenski štajerščini in slovenskem knjižnem jeziku. Pri razumevanju in učenju mi je ob naravni danosti veliko dala latinščina, ki smo se je učili na klasični gimnaziji, nadalje konkretne pogovorne priložnosti in ne nazadnje potrebe. Ruščina je bila po vojni v šoli prvi tuj jezik, francoščine sem se moral naučiti, ko sem bil na specializaciji v Parizu, znanje angleščine pa je pri raziskovalnem delu in predstavljanju rezultatov tega dela postalo kar samoumevno.

Ventil: Ob Vašem izjemnem daru za jezike je pravo, kar pomisli človek: le s čim sta Vas pritegnila tehnika in kasneje poglobljeno znanstvenoraziskovalno delo?

Prof. Kralj: Tu ni ničesar nenavadnega. Moj oče je bil izučen ključavničar in kasneje večkratni mojster. Ob mojem rojstvu je sodeloval kot strokovnjak pri izgradnji elektrarne v Kraljevi v Dalmaciji in nekoliko kasneje pri izgradnji tovarne karbida, ki jo je gradila francoska firma L'Air Liquide, v Dugem Ratu. Po naselitvi v Mariboru in zaposlitvi v Tovarni železniških vozil je bil oče vzdrževalec strojev za mehansko obdelavo. On in njegovo tehniško znanje sta me vselej zanimala. Skratka, kot otrok sem s klasično tehniko preprosto živel. V času druge svetovne vojne so se mladostna občudovanja mehanike in strojništva preusmerila v elektrotehniko. Zlasti potem, ko smo z doma narejenimi »detektorji« lovili poročila in glasbo različnih, seveda predvsem tujih, radijskih postaj.

Ventil: Kako pa ste po zaključenem študiju na Fakulteti za elektrotehniko pristali v varilskih vodah?

Prof. Kralj: Ja, to je nekoliko daljša zgodba. Moja prva inženirska zapo-



Naslovnica knjige, kjer je od snovanja do izdaje sodeloval prof. Kralj

slitev je bila v tovarni Telekomunikacije, v Pržanju. Tu sem začel z delom v oddelku za kontrolo kvalitete in neposredno delal na razvoju električnih elementov in sistemov, kasneje pa sem postal vodja merilnice. Še v času zaključevanja rednega študija sem se poročil in z ženo sva živela pri njenih starših.

Ko so na novo ustanovljenem Zavodu za varjenje imeli razpisano delovno mesto razvojnega inženirja, z možnostjo pridobitve stanovanja, sem se prijavil, bil sprejet in tudi dejansko dobil stanovanje. Pri raziskavah in razvoju varilnih strojev in naprav ter reševanju varilskih problemov v industriji, so bile takrat potrebe po poznavanju varilskih tehnologij izjemno velike. Ker mi je kot mlademu inženirju uspelo pridobiti francosko štipendijo iz sklada tehniške pomoči Jugoslaviji, sem bil leta 1961 poslan

na varilsko specializacijo v Parizu. S tem sem se dejansko zavezal varilski stroki.

Ventil: Ali lahko za mlajše bralce revije navedete nekaj pomembnejših dosežkov, ki so plod Vašega raziskovalnega dela?

Prof. Kralj: Prav z veseljem, le da bi nekako ločil rezultate aplikativnih raziskav od temeljnih. Na Zavodu za varjenje smo pretežno del denarja že v času socializma zaslužili na trgu, zato je bila glavnina proizvodnih zmogljivosti Zavoda in razvojno raziskovalnega

dela vezana na potrebe gospodarstva. V okviru elektro-strojnega oddelku, kjer sem bil kasneje vodja, smo imeli ročno in strojno delavnico ter konstrukcijsko-razvojni tim. Tu smo reševali konkretne probleme za številna gospodarska podjetja. V mnogih podjetjih namreč niso imeli potrebnega strokovnega kadra, ki bi znal v tujini kupljene stroje za varjenje ustrezno usposobiti za delo in izbrati varilne parametre tako, da bi dobili želeno kakovost zvarov. V drugih podjetjih je bilo kako drugače: potrebno jih je bilo prepričevati, da bi bilo smiselno njihovo obstoječo tehnologijo posodobiti; v tretjih pa so imeli že sami izdelana konkretna vprašanja o možnostih številnih izboljšav v smislu povečanja produktivnosti, boljše delovne varnosti ali doseganja višje kakovosti zvarov. Prav za takšna podjetja smo praviloma s skupnimi močmi,

pogosto pa kar sami, razvili mnoge stroje in naprave. Za mnoge doma razvite varilne stroje in naprave pa smo kasneje prodali licence tistim podjetjem, ki jim je bila to osnovna dejavnost, kot npr.: IFI iz Celja, Iskri iz Ljubljane in Varstroju iz Lendave. Ob tej priliki bom navedel le nekaj najpomembnejših dosežkov, ki so bili plod tega oddelka: več modelov in velikosti varilnih transformatorjev za ročno obločno varjenje, ki so bili nadgradnja domačega transformatorja tipa FURLAN (ta je bil takrat po varilno tehniških karakteristikah, mednarodno najbolje ocenjen varilni transformator na svetu!), naprava za plazemsko rezanje in plazemsko mikro varjenje, naprave za obločno varjenje v zaščitni atmosferi nevtralnih plinov TIGVAR in MIGVAR, stabilni stroj in varilne klešče za uporovno točkovno varjenje, stroj za sočelno obžigalno varjenje, stroj za toplotno impulzno varjenje termoplastičnih folij, pištolo za varjenje termoplastov z vročim zrakom, več namiznih izvedb strojev za plamensko rezanje - z ročnim, magnetnim ali fotoelektronskim vodenjem. Za glavnino nekaterih od navedenih naprav so bile osnovne značilnosti popisane tudi v številnih strokovnih in znanstvenih prispevkih, ki sem jih samostojno in/ali skupaj s sodelavci pripravil za objavo, največ seveda za domačo revijo Varilna tehnika. Ena od takšnih objav, ki sem jo pred tem predstavil na nemškem Centralnem inštitutu za varilno tehniko, v Halleju: »Ekonomske primerjave plazemskega rezanja, z različnimi plini in plinskimi mešanici«, so celo povzeli in objavili v glasilu vsesovjetskega inštituta za znanost, pri Akademiji za znanost SSSR v Moskvi, v reviji Ekspres informacije, (No 3, 1973).

S področja temeljnih raziskav bi najprej omenil podiplomski magistrski in doktorski študij, ki sem ga opravljal izven okvirja rednega delovnega časa na Fakulteti za elektrotehniko. Težišče mojega študija je bilo na področja avtomatike, ki je bilo okronano z disertacijo: Proučevanje gibov roke človeka elektrovarilca, pri ročnem obločnem varjenju z metodami biokibernetike. Kasneje je del tega znanstvenoraziskovalnega



Prof. Kralj in prof. Prosenc v Lendavi, med izvedbo preizkusov na novi napravi za varjenje z magnetno krmiljenim oblokom, ki je bila razvita v Varstroju, v Lendavi

dela financirala trudi Raziskovalna skupnost Slovenije. Velik del teh rezultatov pa sem predstavil svetovni strokovni javnosti na več Letnih skupščinah Mednarodnega instituta za varjenje (International Institute of Welding – IIW), v študijski skupini 212 za fiziko varjenja. Kot dolgoletni član te skupine sem takrat sodeloval tudi pri pripravi knjige »The Physics of Welding«, ki jo je leta 1984 in 1986 izdal Mednarodni inštitut za varjenje, pri založbi Pergamon Press.

Ventil: Iz povedanega sledi, da je bila v času Vašega najbolj plodnega ustvarjanja znatno večja povezanost med raziskovalnim delom na institucijah znanja in potrebami v gospodarstvu. Dejstva je, da je danes teh organskih povezav znatno manj, celo na tehniških fakultetah. Kje bi naj bili ključni razlogi za to, da je danes na univerzi manj poglobljenega znanstvenoraziskovalnega dela, ki bi bilo namenjeno potrebam naše industrije, in da je to bolj usmerjeno k tistim raziskavam, ki prinašajo boljše pogoje za pridobivanje nazivov in dajejo tudi večje možnosti za pridobivanje projektov, ki so financirani iz državnih sredstev?

Prof. Kralj: Ta stvar je zanesljivo več-

plastna. Delni odgovor se lahko izlušči že iz prej opisanega uspešnega sodelovanja takratnega Zavoda za varjenje, kasneje Instituta za varilstvo, z gospodarstvom. Kljub temu, da je imel takrat Institut za varilstvo status javnega zavoda, je pretežni del denarja za svoje delovanje preprosto moral pridobiti na trgu. Na žalost so danes pravilniki o nazivih in napredovanjih na naših univerzah v veliki meri narejeni mimo interesov domačega gospodarstva. Še več, pogosto se pokaže, da so narejeni celo neposredno proti tem interesom. Pomemben razlog za ta razkorak se skriva tudi v dejstvu, da je v današnjih podjetjih znatno manj pravega raz-

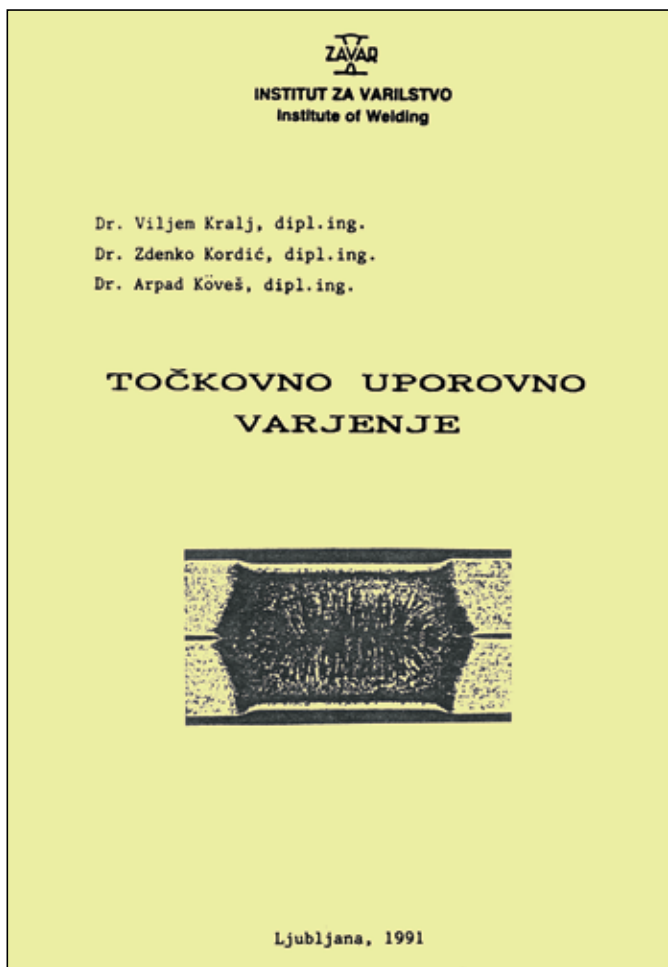
iskovalnega dela, zato tam po takšnem sodelovanju preprosto ne čutijo potrebe. Če je podjetje v tuji lasti, so razvoj in raziskave praviloma v tujini, če je v domači lasti pa lastniki skrbijo predvsem za kratkoročne osebne koristi. Njihova osnovna skrb je čim večji dobiček in ne investicije v dolgoročna vlaganja, kot sta npr. raziskovalno in razvojno delo. Naslednji razlog je prav gotovo tudi bolj skromno financiranje raziskovalnega dela, kar je splošen pojav.

Ventil: V predhodnem odgovoru ste se bežno dotaknili Vaših prispevkov v Mednarodnem inštitutu za varjenje. Mnogim našim kolegom ime in način delovanja te institucije nista poznana. Ali lahko nekoliko več poveste o vlogi, vsebini in pomenu tega inštituta?

Prof. Kralj: Mednarodni inštitut za varjenje je svetovna neprofitna znanstvena organizacija varilske stroke. Ustanovljen je bil leta 1948 v Parizu, med ustanovitvenimi člani pa je bila tudi Jugoslavija. Danes je v ta inštitut včlanjeno več kot petdeset držav iz celega sveta, med njimi vse industrijsko razvite države, preko Slovenskega društva za varilno tehniko



Prof. Kralj v družbi z dolgoletnim sodelavcem in strokovnim sopotnikom prof. Štularjem, na podelitvi diplome tečajnikom EWE/EWT, leta 2005 na Institutu za varilstvo



Naslovnica učbenika namenjenega tečajnikom EWE/EWT

tudi Slovenija. Letne skupščine IIW so odprtega tipa, na njih pa lahko posamezniki nastopajo v okviru nacionalnih članic, in to kot opazovalci, eksperti ali delegati. Danes se na teh skupščinah, ki jih vsako leto organizira druga članica, v povprečju zbere preko 600 znanstvenikov in strokovnjakov iz celega sveta. Ti prihajajo iz raziskovalnih inštitutov, visoko specializiranih laboratorijev gospodarskih organizacij in z univerz. Eksperti in delegati predstavljajo rezultate svojega raziskovalnega dela v obliki vnaprej najavljenih dokumentih, in to v eni od 24 specializiranih delovnih skupin (ob 16 strokovnih komisijah za najpomembnejša področja in postopke varjenja je tam še dodatnih osmih delovnih skupin, kjer se obravnava varilsko problematiko v luči specifičnih znanj drugih področij, kot so: izobraževanje, avtomatizacija in robotizacija, fizika varjenja, standardizacija, strateški pristopi na področju znanstveno raziskovalnega dela, . . .). Sprejete resolucije po-

stnimi strokovnimi prispevki in osebnim udeleževanjem na letnih skupščinah pred navedenimi skupinami s svetovno prepoznavnimi raziskovalci, ki delajo na enakih ali podobnih problemih (praviloma v znatno boljših raziskovalnih pogojih), se je in se obstoječe domače znanje postavlja v kritično primerjavo z najnovejšimi dosežki v najbolj razvitih sredinah. Tu se porodijo številne osebne vezi, ki so kasneje pogosto osnova za vzpostavljanje mnogih uradnih povezav. Samo za ponazoritev naj navedem rezultate dela na področju varilske terminologije. Zahvaljujoč večletnemu obsežnemu in poglobljenemu delu naše delegacije, je slovenski jezik uvrščen med 18 svetovnih jezikov, ki imajo urejeno izrazoslovje za varilsko področje. Še več, po zaslugi pokojnega prof. dr. Pavla Štularja, dolgoletnega predsednika komisije VI - za terminologijo, so bilo prav v Ljubljani izdani in tiskani skoraj vsi snopiči tega večjezičnega slovarja. Končno, Ljubljana je bila kar dvakrat

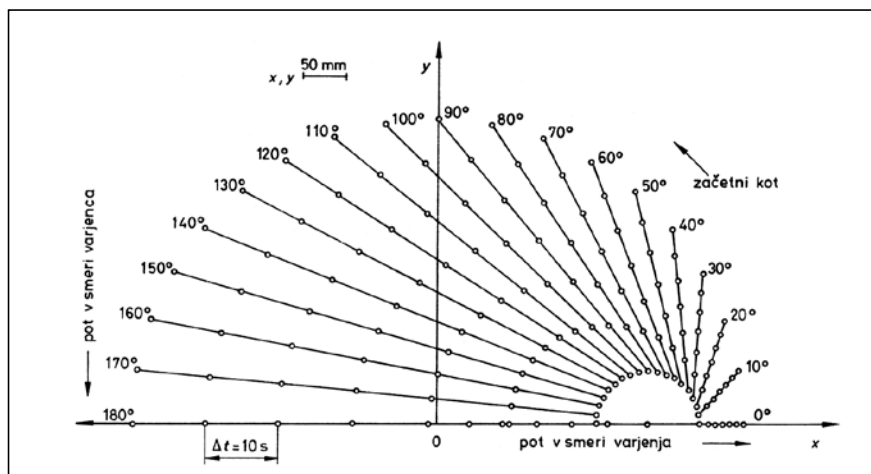
sameznih komisij in skupin pa obravnavajo in potrjujejo nacionalni delegati na letni generalni skupščini. Tu je smiselno izpostaviti in poudariti, da so v okviru IIW pripravljene in potrjene standardi praviloma neposredno prevedeni tudi v ISO standarde. Zato se Letnih skupščin IIW nikakor ne more enačiti s poplavo številnih mednarodnih kongresov. Te so imele in v veliki meri imajo še danes izjemen pomena za vse segmente varilne tehnike, kar še posebej velja za slovenski prostor. Z la-

gostiteljica letnih skupščin IIW: leta 1982 in 2001.

Skratka, že iz povedanega sledi, da je pomen Mednarodnega inštituta za varjenje za našo stroko resnično izjemen in seveda mnogo širši kot le organiziranje strokovnih srečanj. Da bo slika popolnejša, bi navedel le še nekaj drugih dejavnosti IIW: od leta 1963 izdaja revijo *Welding in the World*, ob mednarodnih kongresih, ki potekajo v času letne skupščine, organizira IIW še enkrat letno regionalne konference, na katerih se obravnavajo posebej aktualni varilski problemi tamkajšnjega prostora, izdaja različne učbenike in strokovne publikacije, organizira strategijo in vodi mrežo izobraževanja varilskih kadrov in podeljuje mednarodno priznane diplome in ne nazadnje posveča posebno skrb vključevanju študentov v raziskave na področju varilske stroke. (Priznava posebne ugodnosti za aktivno udeležbo na vseh srečanjih IIW, za opažene vrhunske raziskovalne dosežke pa v štirih različnih kategorijah podeljuje letna priznanja Henry Granjon).

Ventil: Dovolite mi, da se za trenutek pomudiva še pri pedagoškem delu. Sklepam, da velja tudi za to področje Vaše dejavnosti, tako na Zavodu za varjenje kot tudi na Fakulteti za strojništvo, da je v veliki meri bilo potrebno orati ledino. Ali lahko na kratko opišete tudi ta segment Vašega ustvarjalnega opusa?

Prof. Kralj: Res je, na Zavodu za varjenje smo s kolegi tudi pri vzgojnem in izobraževalnem delu orali predvsem ledino. V času pospešene industrializacije so namreč bile potrebe po različnih kadrih za področje varilske stroke izjemno velike, izobraževanja v okviru rednih šolskih programov pa dobesedno nobenega. Torej, ni nam preostalo drugega kot to, da smo organizirali in izvajali številne izobraževalne tečaje: za varilce ročnih postopkov varjenja, tehnologije in kontrolorje kakovosti zvarov ter za inženirje raziskovalce, ki so prihajali iz vseh koncev Jugoslavije. Logično je, da je za tako heterogene skupine bilo potrebno pripravljati ločena učna gradiva, ki so bila prirejena povprečnemu nivoju predznanja slušateljev teh skupin. Glavnino



Kinematika paličaste elektrode, ponazorjena z dolžino trajektorije hladnega konca elektrode, pri varjenju s konstantnim kotom

učnega gradiva smo pripravljali v obliki osebnih zapiskov in internih učbenikov za inženirje in tehnike. Za enega od prvih učbenikov s tega področja, ki je bil izdan na Zavod za varjenje, sem pripravil dve poglavji: Novejši načini varjenja in Kontrola kakovosti zvarov brez porušitve, nekoliko kasneje še skripta skupaj z inž. Limplom: Varjenje v zaščiti CO₂ in še kasneje, takrat na Institutu za varilstvo, skupaj s prof. Kordićem in dr. Kovešem: Točkovno uporabno varjenje.

Na Fakulteti za strojništvo sta pred menoj orala ledino prof. Dobromil Uran in zlasti prof. Viktor Prosenc, ki je v učni program višješolskega študija uspel uvesti tudi varilsko smer. Na univerzitetnem nivoju pa sva novo smer študija s prof. Prosencem uvajala in uvedla že skupaj. V okviru tega programa sem pripravil vsebino predavanj in vaj za več novih predmetov, in to za: Varilne stroje in naprave, Opremo za varilne procese in varstvo pri delu, Fizikalno-kemične osnove varjenja (skupaj s prof. Prosencem); na podiplomskem študiju pa skupaj s prof. Roethlom še za predmet Posebni načini obdelave, (kjer sem pripravil vsebino o avtomatiki).

Ventil: Ne gre spregledati tudi vašega poglavja o varjenju, ki sta ga pripravili za zadnjo izdajo Krautovega Strojniškega priročnika. Ali je obseg vsebine o varjenju (40 strani) v primerjavi s celotno knjigo (800 strani) zadosten?

Prof. Kralj: Mislim, da je, če seveda izhajam iz poslanstva in namena tega priročnika. Varjenju je znatno večji obseg posvečen v Strojno-tehnološkem priročniku, in to na 70 straneh (od 600), kar je pripravil prof. Prosenc. Res pa je, da je bila v starejših verzijah Strojniškega priročnika vsebina o varjenju resnično preskopa. Da se je to nesorazmerje popravilo, gre priznanje pokojnemu prof. Jožetu Puharju, ki je kot urednik v celoti sprejel moje povečanje prvotne vsebine o varjenju.

Ventil: Za univerzitetnega učitelja je samoumevno, da je uspešno delo na znanstvenoraziskovalnem področju pogoj za njegovo napredovanje. Kako Vi ocenjujete dejstvo, da se danes uspešnost tega dela v največji meri vrednoti po objavah v priznanih revijah za določeno raziskovalno področje in da v tem sistemu ocenjevanja strokovno delo praktično nima nobene teže?

Prof. Kralj: Vprašanja o vrednotenju znanstvenoraziskovalnega in strokovnega dela so bila že večkrat načeta in tudi javno obravnavana. Kljub temu pa oprijemljivih stališč ustreznih naslovov o teh perečih vprašanjih zaenkrat še ni bilo. S takšnim vrednotenjem se dela velika škoda predvsem našemu gospodarstvu in ne nazadnje domačemu strokovnemu jeziku, ki je v tem sistemu zapostavljen.

Ventil: Čeprav ste že petnajst let v pokoju, ste dokaj na tekočem s spre-

membami na področju podajanja znanja. Ne nazadnje ste na dveh mestih še vedno aktiven predavatelj. Kako ocenjujete najnovejšo študijsko reformo in v okviru te potrebo po preimenovanjih nekaterih starih predmetov, ne da bi se pri tem spreminjala vsebina predavane snovi, ter uvajanje nekaterih novih predmetov, ki pa niso vsebinsko domišljeni?

Prof. Kralj: Glavne in največje prednosti bolonjske reforme se zagotovo kažejo v večji preglednosti in primerljivosti študijskih programov ter večjih možnostih pretoka študentov in učiteljev na celotnem področju evropskih držav, ki so uvedle ta program. Zanesljivo bodo kar lep čas moteče primerjave in vrednotenja starih in novih nazivov. Ne vidim pa racionalnih razlogov, da so se z reformo sistemsko znižali kriteriji potrebnih znanj. To se bo na daljši rok čutilo v gospodarstvu, zlasti v manjših državah, kot je Slovenija. Škoda! Preimenovanja so sestavni del življenja, nekatera so vsekakor upravičena, še več je takšnih, ki povedo več o stanju duha predlagatelja preimenovanja kot pa o upravičenosti takšnih sprememb. Pri uvajanju novih predmetov, ki niso vsebinsko domišljeni, gre ali za pomanjkanje časa ali elementarnega znanja, ki je predpogoj za oblikovanje kakovostne vsebine vsakega predavanega predmeta.

Ventil: Kako Vi ocenjujete uporabo novih načinov podajanja znanja, kar se v največji meri kaže v povečevanju obsega podanih informacij in v krčenju obsega laboratorijskih vaj?

Prof. Kralj: Ničesar novega ne bom povedal, ponovil bom le to kar odgovorni učitelji vedo. Ne glede na nivo na katerem se poučuje: poslanstvo učiteljev je mnogo širše, kot je le podajanje obstoječega znanja. Uporaba sodobnih tehnologij nam je pri tem lahko v veliko pomoč, nikakor pa učitelj ne bi smel vsebine in načina podajanja podrediti tem tehnologijam. Prav to pa se danes (pre)pogosto dogaja. Predavanja, ki so natrpana z goro zanimivih informacij o pomembnosti predavanega predmeta, lahko pri poslušalcih pustijo celo dober vtis, kar pa je dru-

gotnega pomena. Prava vrednost predavanj se pokaže v pridobljenem znanju, ki ga poslušalec uspe izluščiti iz vsebino predavane snovi. Prav zato je pri vseh znanjih, pri znanju o tehnologijah pa še posebej izjemno pomembno praktično preverjanje. Zato me čudi, kako je mogoče, da se lahko na tehniških fakultetah tako opazno zmanjšuje pomen in namen laboratorijskega dela. Še vedno namreč velja pregovor: Vaja dela mojstra.

Ventil: Ob elementarnem znanju, osebnostnih lastnostih in uporabljanih tehnologijah, ima velik vpliv na način in kakovost predavanj tudi obseg pedagoške obremenitve. Kako Vi ocenjujete dejstvo, da imajo lahko nekateri učitelji pedagoške obremenitve, ki so po številu predvanih

predmetov in obsegu predavateljskih ur, primerljive z osnovnošolskimi učitelji?

Prof. Kralj: Svoje gledanje lahko povem le splošno. Pedagoško delo v visokem šolstvu ni in ne bi smelo biti tako obsežno in se ne bi smelo opravljati zgolj rutinsko. Ne samo da takšnega dela ni možno opraviti v skladu s profesionalnimi standardi, v takšnih primerih gre za nepopravljivo dolgoročno škodo, ki se jo dela ustanovi, stroki, študentom in ne nazadnje samemu učitelju. Pedagoški standardi so postavljeni na osnovi dolgoletnih izkušenj, z namenom zagotavljanja želene kakovosti predavanj. Zanesljivo in neizprosno je dejstvo: Čim večja so odstopanja od teh standardov v smeri povečevanja

pedagoške obremenitve, tem manjša bo kakovost predavanj!.

Ventil: Spoštovani profesor Kralj, dovolite mi, da se Vam v imenu bralcev revije Ventil še enkrat iskreno zahvalim za Vaše izčrpne odgovore, ki bodo mnoge obogatili z dejstvom, da je sedanjost rezultat preteklosti in vzrok prihodnosti. Na koncu, vendar ne nazadnje pa vam v imenu uredniškega odbora revije prenašam želje, da bi se lahko še velikokrat obrnili na Vas po kak nasvet. Zato: še na mnoga zdrava in zadovoljna leta!

*Izr. prof. dr. Ivan Polajnar
UL, Fakulteta za strojništvo*

Znanstvene in strokovne prireditve

Fluidtrans Compomac and Mechatronics Exhibition & Mechanical Power Transmission and Motion Control Show* – *Fluidtrans Compomac in razstava mehatronike s sejmom mehanske pogonske tehnike in krmiljenja gibanja*

8.–11. 5. 2012
Milano, Italija

Organizatorja:
– Assofluid – Italija
– Fiera Milano

Informacije:
– <http://bit.ly/FluidTrans> 0411

*ponovitev z enako vsebino
bo v Sao Paulu od 4. – 6. 10.
2012



HYDAC **KOMPONENTE ZA FLUIDNO TEHNIKO**

HYDAC d.o.o.
Zagrebska c. 20
2000 Maribor
Tel.: 02 460 15 20
ali info@hydac.si

- hidravlični filtri
- mobilni filtrirni agregati
- obvodni filtrirni agregati
- agregati za odstranjevanje vode
- hidravlični akumulatorji
- hladilniki olje/zrak, olje/voda
- senzorika, tlak, temp., pretok, nivo...
- krmilni bloki in ventili
- objemke in pritrditve
- krogelni ventili
- črpalke
- oljni servis