

Na krilih napredka in odličnega razvoja

Janez ŠKRLEC

O podjetju *Pipistrel* in seveda o njegovem lastniku *Ivo Boscarolu* lahko govorimo le z velikim spoštovanjem in občudovanjem. Ivo je dosegel svoje sanje in kljub temu išče pot in izzive še naprej, kot da tisto, kar ga bo res zadovoljilo, šele pride v prihodnosti. Ivo Boscarol, po izobrazbi ekonomist, je ustanovitelj in generalni direktor podjetja *Pipistrel*, ki izdeluje vrhunska ultralahka letala. Za svoje delo je dobil več nagrad, med drugim najvišje priznanje Mednarodne letalske zveze FAI – diplomo Paula Tissandiera za prispevek k razvoju letalstva.

V letu 2007 je *Pipistrel*ovo letalo *Pipistrel Virus SW* zmagalo na natečaju agencije *NASA PAV* za osebno letalo prihodnosti, leta 2008 pa na istem natečaju, ki se je tokrat imenoval *GAT*, spet osvojilo prvo mesto. Letalo *Pipistrel Apis* je doseglo 10 svetovnih rekordov po kriterijih Mednarodne letalske zveze. V letu 2010 je podjetje *Pipistrel* med več kot 15 tisoč prijavljenimi podjetji

osvojilo evropsko poslovno priznanje (*European Business Awards*) za najbolj inovativno podjetje v Evropi.

Fantastični rezultati *Pipistrel*a in seveda *Iva Boscarola* niso naključje, so rezultat znanja, vztrajnosti, inovativnosti ter jasne in drzne vizije, ki presega domišljijo povprečnega človeka. Ob letošnji ponovni zmagi na natečaju agencije *NASA* v *ZDA*

je Ivo dejal: »Vedeli smo, da bomo najboljši.« Letalo *Taurus G4* na električni pogon je namreč prvo štirisedežno električno letalo na svetu, ki je poletelo. *Taurus G4* sestavlja dva trupa, med katerima je na 5-metrskem povezovalnem profilu postavljen električni motor. Letalo je sestavljeno iz dveh trupov letala *Taurus G2*, ki sta med seboj povezana s posebej izdelanim 5-metrskim krilnim profilom. Letalo poganja 145-kilovadni električni motor, ki je bil izdelan za štirisedežno letalo *Panthera*. Motor je postavljen med oba trupa in poganja dvokraki propeler s premerom dveh metrov. Razpon kril pri *Taurusu G4* znaša 21,36 metra. To zmagovito letalo je namreč v manj kot dveh urah preletelo več kot 403 milje z manj kot 3,8 litra goriva oziroma ekvivalentom električne energije, preračunane v ustreznih enotah. Podvozje letala je uvlačljivo, kar zagotavlja majhen upor in odlične jadralske zmogljivosti. *Taurus G4* v osnovi ni predstavljen kot jadralsko letalo, toda na *Nasinem* natečaju sta bila ekonomičnost letenja in energetski izkoristek med najpomembnejšimi dejavniki. Udeleženci finalnega tekmovanja so morali z letalom, ki leti s hitrostjo najmanj 160 kilometrov na uro, v manj kot dveh urah preleteti najmanj 320 kilometrov.



Ivo Boscarol in fantastični uspehi Pipistrela

Čeprav je Ivo ob izjemnih dosežkih vedno zadovoljen, ostaja skromen,



Pipistrelov Taurus G4 na kalifornijskem tekmovanju (foto: NASA)

vendar ne skriva energije in pričanja, da je pred njim še veliko izzivov, s katerimi se bo spopadal. Ob letošnjem uspehu je na slavnostni podelitvi v soju zvezd dejal: »Občutki so bili res fantastični,« saj je bilo na podelitvi več kot sto televizijskih hiš z vsega sveta, številni novinarji in veliko uglednih osebnosti. Vse skupaj je potekalo na letališču Moffet v Kaliforniji, ki je tudi

matično letališče podjetja Google. Tudi vprašanje, zakaj so bili boljši od konkurence, ga seveda ni spravilo v zadrego. Prednost je bila, da je Pipistrelovo letalo preprosto učinkovitejše – aerodinamika je drugače delovala in imeli so boljši propeler. Glede na to, da je bil kriterij poraba energije na potnika, je k zmagi pripomoglo dejstvo, da je Pipistrelova ekipa edina sodelovala s štirisede-

žnim letalom, vsi konkurenti pa le z dvosedežnimi. Seveda pa Ivo vedno posebej poudari, da je za doseg rezultata potrebna odlična ekipa vrhunskih strokovnjakov.

Kakšna bo prihodnost, lahko seveda samo ugibamo, saj bodo naslednje leto sodelujoči na Nasinem natečaju poskušali izdelati nadzvočno električno letalo. Boscarolova ekipa je od letošnje nagrade prispevala že 100 tisoč ameriških dolarjev v nagradni sklad za tekmovanje prihodnje leto.

In kaj bi lahko zapisal za zaključek? Taurus G4 definitivno pomeni prestop mej znanstvene fantastike, je prav gotovo začetek energetske revolucije v zraku in nov tehnološki izziv za letalstvo in vse tiste, ki iščejo ekstremne rezultate. Pipistrel z Ivom Boscarolom je izziv vsem, ki imajo znanje, vizijo in drznost. Sam verjamem, da nas bo Ivo ponovno presenetil in ne samo nas, ampak ves svet, še zlasti pa NASO.

*Janez Škrlec, inženir mehatronike,
Obrtno-podjetniška zbornica Slovenije, Ljubljana*

Znanstvene in strokovne prireditve

2012 NFPA Annual Conference – letna konferenca 2012 Ameriškega združenja za fluidno tehniko

6.–10. 03. 2012

Kohala Coast, Hawaii, USA

Informacije:

– internet: www.nfpa.com/events/AC_splash.asp

8. Internationale Fluidtechnische Kolloquium (IFK 2012) – 8. Mednarodni fluidnotehniški kolokvij

26.–28. 03. 2012

Dresden, BRD

Organizatorji:

– TU Dresden in sodelujoča nemška združenja – vodja prof. dr. J. Weber

Tematski poudarki:

– Osnove in metode fluidne tehnike
– Raziskave in razvojna prizadevanja
– Energijska učinkovitost, vračanje energije in okolju prijazne rešitve
– Posebna področja uporabe, obnovljivi viri energije, tribologija, novi materiali, razpoložljivost in varnost
– posebej zaželeno teme

Informacije:

– Splošno: Markus Schneider, tel.: + 0351-463-38-609, e-pošta: general@ifk2012.com
– Avtorji: Martin Petzold, tel.: + 0351-463-33-701, e-pošta: papers@ifk.com
– Razstava: Andre Sitte, tel.: + 0351-463-33-707, e-pošta: exhibition@ifk.com

Nadaljevanje na str. 479

Posvet ASM '11

7. decembra je na GZS v Ljubljani potekal strokovni posvet Avtomatizacija strege in montaže 2011 – ASM '11. To je najpomembnejši dogodek v Sloveniji s področja strege in montaže. Organiziral ga je Laboratorij za strego, montažo in pnevmatiko Fakultete za strojništvo Univerze v Ljubljani v soorganizaciji z Gospodarsko zbornico Slovenije, Združenjem kovinske industrije. Posvet je potekal že osmič in je bil zelo dobro obiskan, saj se ga je udeležilo 135 udeležencev iz okrog 50 podjetij, inštitutov univerz, kar kaže na izredno zanimanje za ta dogodek in predvsem na pomembnost področja avtomatizacije strege in montaže v proizvodnem procesu. Posvet ASM je postal dogodek, na katerem enostavno »moraš biti«, če deluješ na področju strege in montaže.

Avtomatizacija strege in montaže je v povezavi z informatizacijo proizvodnih procesov, robotizacijo ter mehatroniko in učinkovitim avtomatiziranim zagotavljanjem ter kontrolo kakovosti v montažnih procesih v proizvodnji tisto področje, ki lahko bistveno prispeva k povečanju učin-



Otvoritvena slovesnost

kovitosti in konkurenčnosti podjetij. V okviru posveta ASM '11 je bilo mogoče tako najti smernice in ideje za rešitve različnih problemov ter izmenjati izkušnje o številnih vprašanjih na področju strege in montaže.

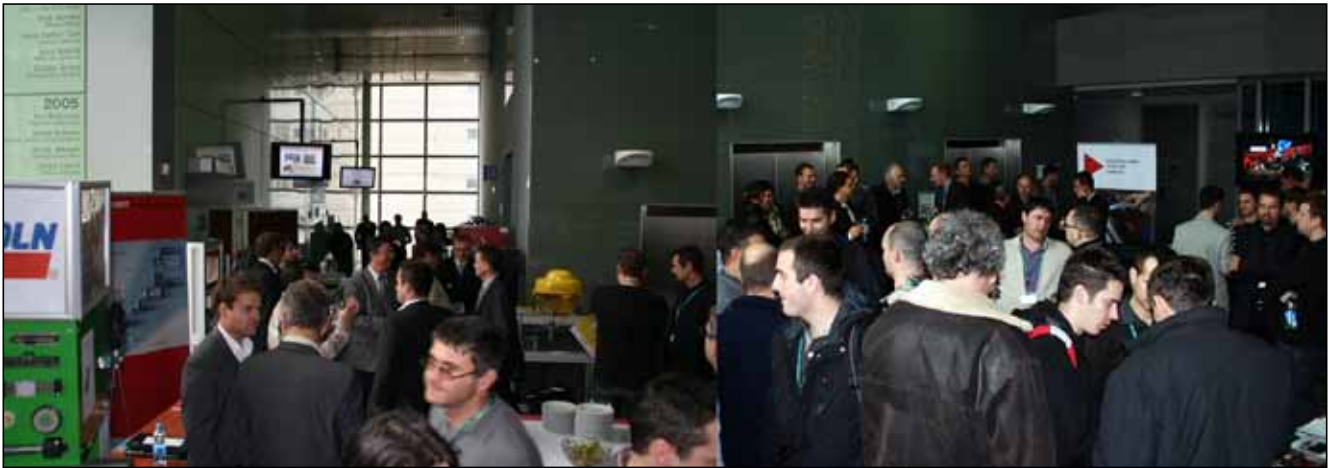
Organizator je skupaj z avtorji iz različnih podjetij pripravil zanimivo srečanje, ki ga je sponzoriralo več ustanov in podjetij, med njimi generalni pokrovitelj Yaskawa Slovenia, d. o. o., kot dobro znan dobavitelj robotov in proizvajalec opreme ter robo-

tiziranih sistemov za avtomatizacijo strege in montaže, OPL, d. o. o., kot zlati pokrovitelj in drugi pokrovitelji ter sponzorji.

Udeležence posveta je po uvodnem nagovoru vodje Laboratorija za strego, montažo in pnevmatiko – LASIM izr. prof. dr. Nika Herakoviča v imenu organizatorja Fakultete za strojništvo Univerze v Ljubljani nagovoril dekan prof. dr. Jože Duhovnik, ki je hkrati predstavil smernice pedagoškega in raziskovalnorazvojnega dela na Fakulteti za strojništvo in vizijo dela v prihodnje. Posebej je poudaril pomembno vlogo kakovostnih strojnih inženirjev za prihodnji razvoj Slovenije. V imenu Ministrstva za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo R Slovenije je udeležence nagovoril dr. Aleš Mihelič, ki je predstavil aktivno vlogo ministrstva pri spodbujanju tehnološkega razvoja in inovacij v slovenskih podjetjih. V imenu GZS je prisotne pozdravila mag. Janja Petkovšek, direktorica Združenja kovinske industrije pri GZS. V svojem prispevku je poudarila pomembnost področja kovinske industrije v Sloveniji in še posebej področja avtomatizacije na sploh, kamor spadata tudi strega in montaža, na kratko podala pregled podatkov o stanju kovinske



Množična udeležba



Živahna razprava na razstavnem prostoru

industrije v Slovenji v letu 2010 in spregovorila tudi o trendih nadaljnega razvoja.

Izjemni predstavitvi podjetja Yaskawa Slovenija, d. o. o., ki se razvija v razvojni center japonskega podjetja Yaskawa v Evropi (podjetje je predstavil g. Aljoša Zupanc), je sledilo pregledno predavanje prof. Alexandra Czinkija z Visoke strokovne šole Aschaffenburg iz Nemčije. V svojem zanimivem predavanju je na kratko podal stanje industrije v Nemčiji in se osredotočil predvsem na stanje in trende v prihodnjem razvoju robotike.

Sledil je strokovni del srečanja, ki je bil razdeljen na tri tematska področja. Uvodoma je bila obravnavana vloga robotov v strežnih in montažnih sistemih. Predstavljena je bila vrsta aplikacij robotov, kjer je razvoj ustreznih prijemal poseben izziv. Ker predstavljajo roboti s paralelnim mehanizmom veliko priložnost za povečanje dinamike strežnih in montažnih procesov, je bilo posebej zanimivo spoznati možnosti takšnih robotov v industrijskih aplikacijah.

Nekaj poudarka je bilo tudi na teoretičnih podlagah za vodenje robotov z zunanjo referenčno točko, kar je uporabno predvsem v primerih, ko objekt miruje. V tematskem sklopu sensorika in logistika so bile obravnavane različne senzorske rešitve in merilna oprema kakor tudi uporabniku prijazne rešitve strojnega vida ter označevanje in sledljivost izdelkov z RFID-tehnologijo na montažnih linijah. V zadnjem tematskem sklopu je bilo obravnavano povečanje učinkovitosti in konkurenčnosti montažnih procesov, vključno s pregledom in obvladovanjem novih standardov na področju funkcionalne varnosti. Poseben poudarek je bil na filozofiji LEAN oz. vitki proizvodnji kot osnovi za povečanje učinkovitosti in konkurenčnosti podjetij.

Posebej je treba opozoriti na novost letošnjega posveta, to je postersko sekcijo. V njenem okviru je bilo predstavljanih 11 posterjev. Posterska sekcija je potekala ves dan posveta v sosednji dvorani. V času kosila in posebej pol ure po kosilu pa so se vsi udeleženci zbrali v dvorani z izobešenimi posterji, kjer so jim avtorji po-

sterjev podrobneje predstavili svoje raziskovalne dosežke. Pisni prispevki posterjev so predstavljeni v tekstovni obliki tudi v elektronskem zborniku na CD-ju.

Na posvetu so se predstavila številna podjetja s svojimi dosežki, tehnološkimi rešitvami in tudi mnogimi dilemami. Mnoge rešitve, ki so bile prikazane, so plod lastnega razvoja podjetij in inovativnosti njihovih inženirjev in bodo prav gotovo marsikomu pripomogle pri rešitvi problemov in dilem, s katerimi se srečuje v vsakodnevni praksi.

Na razstavnem prostoru pred konferenčno dvorano, kjer so podjetja lahko predstavila tudi svojo dejavnost, vključno z demonstracijskimi modeli, je bilo letos posebej živo. Posvet ASM '11 je bil torej odlična priložnost za srečanje strokovnjakov sorodnih področij in za medsebojno izmenjavo mnenj ter izkušenj,

*Izr. prof. dr. Niko Herakovič,
vodja laboratorija LASIM in
organizator posveta ASM'11*

nadaljevanje s str. 477

IFPEX 2012

17.–19. 04. 2012
NEC, Birmingham, UK

Informacije:
– e-pošta: ryan@dfamedia.co.uk
– internet: www.ifpex-expo.com/

nadaljevanje na str. 535