

MEDNARODNA KONFERECA »FLUIDNA TEHNIKA / FLUID POWER 2021« – INFORMATIKA IN DIGITALIZACIJA NA PODROČJU FLUIDNE TEHNIKE

Darko Lovrec

Mednarodna konferenca »Fluidna Tehnika / Fluid Power 2021«, dvodnevni strokovni dogodek s področja hidravlike in pnevmatike, je potekala 16. in 17. septembra v prostorih IZUM-a – Instituta informacijskih znanosti v Mariboru. Konferenca je potekala v živo, pod posebnimi pogoji, ki so jih narekovala omejitve zaradi pandemije. Navkljub oteženim razmeram se je vsak dan konference v živo udeležilo približno 70 udeležencev. Vsa predavanja so potekala v živo. Le predavatelji, ki bi jim udeležba zaradi omejitev, vezanih na potovanje in izpolnjevanje zdravstvenih pogojev, predstavljala preveliko oviro, so svoje predavanje izvedli na daljavo. So pa lahko tudi slednji vsa predavanja in dogajanje na konferenci spremljali v živo (s prenosom iz konferenčne dvorane).



Prof. dr. Darko Lovrec, univ. dipl. inž., Univerza v Mariboru, Fakulteta za strojništvo

Udeleženci srečanja FT 2021 med predavanjem

Tudi v okviru letošnje konference je bilo izpostavljeno sodelovanje raziskovalnih institucij z gospodarstvom – prenos novih tehnologij in rešitev za potrebe ali za naročnike iz gospodarstva. To se je odražalo tudi v razmerju udeležencev konference: približno dve tretjini udeležencev je prišlo iz gospodarskih organizacij in slaba tretjina iz raziskovalnih sredin, delujočih v okviru univerz in institutov, tako domačih kot iz tujine, iz osmih različnih držav. Razmerje med udeleženci iz industrije in raziskovalnih ustanov je bilo podobno kot vsa pretekla leta. Prisotnih je bilo več direktorjev ter vodij razvoja ali razvojnih oddelkov v podjetjih, ki se ukvarjajo s fluidno tehniko. Slednje dokazuje, da morata tako prenos znanja in seznanjanje s potrebami industrije potekati v obeh smereh, ter da sestanki in dogodki, izvedeni na daljavo ali preko drugih elektronskih poti, nikakor ne morejo nadomestiti stika v živo.

Pomen sodelovanja med izobraževalnimi in raziskovalnimi ustanovami z gospodarstvom sta v svojem nagovoru poudarila tudi letošnja predstavnika Univerze v Mariboru in Fakultete za strojništvo. Tako prof. dr. Zoran Ren, prorektor za znanstvenoraziskovalno dejavnost na Univerzi v Mariboru kot prof. dr. Simona Strnad, prodekanja za raziskovalno dejavnost na Fakulteti za strojništvo, sta poudarila pomen prenosa znanja med raziskovalnimi organizacijami in partnerji iz industrije, tako na ravni univerze kot na ravni fakultete. Pri tem pa ne gre zgolj za enosmerno predstavitev novih spoznanj in dosežkov, temveč za tvorno, dvosmerno povezovanje in sodelovanje, ki vključuje tudi izvedbo strokovnih dogodkov, kakršne so konference Fluidna tehnika.

O trenutnih razmerah in o trendih ter gospodarskih kazalcih gibanja na področju fluidne tehnike pri nas in v svetu je prisotne seznanil mag. Aleš Bizjak, generalni direktor podjetja Poclain Hydraulics v Sloveniji in član evropske krovne družbe za hidravliko in pnevmatiko CETOP ter združenja Fluidna tehnika Slovenije. Hidravlika in pnevmatika imata v Sloveniji zelo močne korenine, tako v proizvodnji hidravličnih in pnevmatičnih komponent kot tudi pri tovrstnih sistemih za različne stroje in naprave. Zato smo zelo aktivni zunaj svojih meja in v različnih strokovnih združenjih in zelo pozorno spremlja-

mo stanje in trende na našem ozkem področju in na širšem področju strojev in naprav. Od leta 2000 prodajni kazalci naraščajo in so v obdobju zadnjih dveh let dosegli približno dvakrat večjo vrednost. Pri trendu naraščanja je dobro viden upad prometa zaradi recesije (okoli leta 2009) in daljša ali krajša obdobja stagnacije ali rahlega upada prometa. Zadnji manjši upad obsega prodaje je viden v letu 2019, ko se je pričela epidemija Covida-19. Po napovedih na podlagi opažanj tako proizvajalcev kot uporabnikov lahko v industriji za leti 2020 in 2021 pričakujemo ponovni porast obsega prodaje.

Energija, digitalizacija ter njun vpliv na okolje in našo sredino sta osrednji tematiki našega vsakdana in tudi letošnje konference. Tej problematiki smo se posvetili v obeh uvodnih preglednih prispevkih, odražala pa se je tudi v vseh drugih prispevkih, predstavljenih na konferenci: od snovanja novih komponent in sistemov pa vse do njihovega nadzora in vzdrževanja:

- ▶ Kam gre razvoj na področju hidravlike in pnevmatike?
- ▶ Razvoj komponent – metode in pristopi snovanja, materiali, učinkovitost in integracija »pameti« ...
- ▶ Koncepti vodenja in nadzora naprav – novi pristopi ter koristi in možnosti za uporabnika ...
- ▶ Posebne rešitve s področja hidravlike in pnevmatike – energija po potrebi, sinhrono gibanje ...
- ▶ Novosti na področju hidravličnih tekočin – nove tekočine, novi pristopi in oprema pri vzdrževanju.

Direktorica Inštituta za fluidnotehnične pogone in sisteme (ifas – orig.: Institut für fluidtechnische Antriebe und Systeme) Univerze RWTH iz Aachena v Nemčiji, Univ. Prof. Dr. Ing. Katharina Schmitz, je v svojem uvodnem predavanju predstavila, kakšen potencial ima fluidna tehnika za doseganje rezultatov in prispevanje k uresničitvi zastavljenih podnebnih ciljev Evrope do leta 2030 (EU Climate Goal 2030). V prispevku je predstavila podnebne cilje EU in ukrepe, s katerimi lahko na področju fluidne tehnike dosežemo zastavljene cilje. Pri tem so bistveni naslednji trije vidiki: 1. Poraba energije hidravličnih in pnevmatičnih sistemov, 2. Energija in viri, potrebni za izdelavo komponent fluidne tehnike, in 3. Skupna poraba energije strojev in naprav, ki uporabljajo fluidnotehnične pogone.

V drugem uvodnem prispevku je Dr. Herbert Hufnagl, vodja področja Digital Pneumatics pri podjetju FESTO GmbH iz Eslingena v Nemčiji, predstavil vlogo digitalizacije na vseh ravneh pnevmatike, od digitalizacije, integrirane v posamezne komponente, pa vse do digitalizacije celotnega sistema. Dejstvo je, da digitalizacija spreminja svet, prodira v vse vidike našega življenja, njeno »pogonsko gorivo« pa so številni podatki, najprej dobljeni in nato obdelani. Industrija ima velik potencial za izkoriščanje digitalizacije z jasnimi cilji, kot so brezhibna povezljivost, večja modularnost, večja zmogljivost stroja in produktivnost, napovedovanje incidentov, preden se zgodijo, napovedovanje in optimiziranje kakovosti proizvedenih izdelkov, napovedovanje in



Med odmori – druženje in izmenjava mnenj



Tudi strokovna razstava je požela zanimanje udeležencev konference FT 2021

zmanjšanje izgube energije, preprečevanje izpadov strojev zaradi obrabe sestavnih delov ... Razvoj na področju pnevmatike v celoti izpolnjuje te zahteve.

Vsi predstavljeni prispevki so bili razvrščeni v pet tematskih skupin, ki so si smiselno sledile: razvoj komponent fluidne tehnike in trendi, računalniško podprto načrtovanje komponent fluidne tehnike, koncepti vodenja in nadzora na področju fluidne tehnike, novosti na področju hidravličnih tekočin in vzdrževanja ter pametni in posebni primeri uporabe fluidne tehnike. Na podlagi predstavljenih prispevkov in diskusij lahko zagotovo trdimo, da v Sloveniji in v tem delu Evrope ne samo spremljamo dogajanje na področju razvoja fluidne tehnike v svetu, temveč trende tudi sooblikujemo. Vsi prispevki, predstavljeni na konferenci, so bili recenzirani in so tematsko urejeno zbrani v zborniku konference, ki je bil izdan preko Univerzitetne založbe Univerze v Mariboru.

Pomen digitalizacije in informatike v današnjem času ter ustrezne opreme je bila tudi osrednja tematika letošnje okrogle mize, v okviru katere smo se seznanili s stanjem in dosežki te tehnologije v Sloveniji ter spoznali in si ogledali naš najzmogljivejši superračunalnik Vega, ki je hkrati tudi eden najzmogljivejših na

svetu. Superračunalnik Vega je nameščen v prostorih Inštituta informacijskih znanosti IZUM, v sodelovanju s slovenskimi izvedenci pa ga je postavila evropska korporacija Atos. Vega, ki je pričel delovati marca 2021, je eden izmed petih centrov EuroHPC prve generacije, z zmogljivostjo 6,8 petaflopov na sekundo in se uvršča med 50 najzmogljivejših superračunalnikov na svetu. Tako je novi generaciji izvedencev in raziskovalcev ter širši slovenski strokovni javnosti na voljo vrhunska tehnologija, s katero so lahko kos novim izzivom in tako tvorno prispevajo v regionalnih in evropskih projektih.

Poleg znanstveno strokovnih predavanj je konferenco spremljala tudi priložnostna razstava, ki je bila posebna priložnost za mreženje in neposreden pogovor s predstavniki razstavljalajočih podjetij. Dodatne priložnosti za izmenjavo strokovnih mnenj so bile tudi v okviru družabnega večera konference, ki ima že uveljavljen naziv »V objemu fluidne tehnike«. Več informacij o dogajanju na konferenci, razstavljalcih, glavnem in spremljevalnem programu si lahko ogledate na spletni strani konference: <http://ft.fs.um.si/html/uvod.html>.

V okviru konference predstavimo tudi dosežke našega podmladka, ki se ukvarja s tem področjem tehnike. Tako smo tudi letos podelili Zlate diplome fluidne tehnike najboljšim diplomantom ki so poslali svoje naloge na natečaj. Letošnja prejemnika Zlate diplome sta bila dva. Jan Pustavrh, diplomant Fakultete za strojništvo Univerze v Ljubljani, je dobil nagrado za svojo diplomsko nalogo z naslovom »Snovanje hidravličnega sistema prototipa Stewartove ploščadi«, Andraž Rotovnik, diplomant Fakultete za elektrotehniko, računalništvo in informatiko Univerze v Mariboru (študijski program Mehatronika), pa nagrado za magistrsko delo z naslovom »Zvezno delujoči elektrohidravlični ventili in sinhrono gibanje hidravličnih aktuatorjev«. Podelitev Zlatih diplom ter sklepna misel s kratkim povzetkom predstavljenih prispevkov sta ob koncu konference zaokrožili raznoliko dvodnevno konferenčno dogajanje. Konferenca Fluidna tehnika 2021 je bila po dolgem času eden od strokovnih dogodkov s področja stroke, ki je bil izpeljan v živo.

Konferenco so podprla sledeča podjetja: FESTO d.o.o. kot generalni pokrovitelj, HAWE Hidravlika d.o.o. kot pokrovitelj družabnega večera, OLMA d.o.o., Beckhoff Avtomatizacija d.o.o., Tesnila Bogadi d.o.o., Poclain Hydraulics d.o.o., Dimas Pro d.o.o., Nevija d.o.o. ter medijski pokrovitelji revija Ventil, revija IRT 3000 in Univerzitetna založba Univerze v Mariboru.

