

Najveće okupljanje u području opreme pod tlakom

TEHNIČKI IZAZOVI POD LUPOM



Već 23. po redu Hrvatski seminar o tlačnoj opremi okupio je stručnjake iz područja opreme pod tlakom i sve druge koji se u svojem svakodnevnom radu na bilo koji način s njome susreću. Već na samom početku skupa najavljena je izrada novog Pravilnika o pregledima i ispitivanju opreme pod tlakom visoke razine opasnosti. Očekuje se da bi novi Pravilnik trebao biti objavljen za dvije godine, a svi okupljeni pozvani su na sudjelovanje u njegovoj pripremi.



Hrvatski seminar o tlačnoj opremi zamišljen je kao mjesto okupljanja stručnjaka iz područja opreme pod tlakom i svih ostalih koji su s tim područjem izravno i neizravno povezani, s ciljem informiranja, razmjene iskustava, ideja i razmišljanja i povezivanja. Ta je tradicija nastavljena na 23. hrvatskom seminaru o tlačnoj opremi koje je održan 23. travnja u Kongresnom centru 'Antunović' u Zagrebu.

NEZAMJENJIVA ULOGA NORMIZACIJE I AKREDITACIJE

Skup je započeo uvodnim slovom koje je održao prof. dr. sc. Srećko Švaić, predsjednik Hrvatske sekcije za opremu pod tlakom. Pri tome je naglasio kako je Ministarstvo gospodarstva dalo 'zeleno svjetlo' za izradu novog Pravilnika o pregledima i ispitivanju opreme pod tlakom visoke razine opasnosti. Uz to, dodatno je upozorio na neriješenu problematiku izbrazbe inspektora za opremu pod tlakom. Naime, često se događa da inspektori nakon razmjerno skromne edukacije budu upućeni na inspekciju složenih sustava iako nemaju dovoljno znanja, iskustva i spoznaja o mogućim posljedicama takvog površnog pristupa.

Na ulogu Hrvatske akreditacijske agencije u pozdravnom se govoru osvrnuo Mladen Vrebčević, dipl. ing. Kako je istaknuo, glavna uloga HAA-e je izdavanje akreditacije (potvrda) kojima se cijeli sustav održava sigurnim. U skladu s time, do danas je u području opreme pod tlakom izdano 17 akreditacija.

Pozdravni govor u ime Hrvatskog zavoda za norme održao je Slaven Cvitanović, mag. ing. aedif., voditelj Odsjeka za opća područja normizacije. Pri tome je naglasak stavio na ulogu normi u gospodarstvu, osobito za male tvrtke, ali i na važnost digitalizacije, međunarodnog poslovanja i uključivanja mladih stručnjaka.

Korake do donošenja novog 'Pravilnika o periodici' pojasnila je Mirta Pokršćanski Landeka, dipl. ing. iz Ministarstva gospodarstva. Do kraja godine trebao bi biti izrađen njegov prvi nacrt, nakon čega će uslijediti e-savjetovanje i potom će se tekst uputiti u Europsku komisiju (sustav TRIS) na odobrenje. Kada to bude dovršeno, Pravilnik će biti spreman za objavljivanje, a očekuje se da bi cijeli taj postupak trebao trajati do dvije godine.

U uvodnom razgovoru 'jedan na jedan' nastupio je Zdravko Skočić, dipl. ing., CIWE, IWIP-C, novi direktor TPK - Zavoda. U dina-

- ▼ Program ovogodišnjeg seminara obuhvatio je i zanimljiv uvodni razgovor 'jedan na jedan'



mičnom i duhovitom razgovoru istaknut je zabrinjavajući problem nedostatka srednje generacije stručnjaka i upozoreno na nužnost sustavnog obrazovanja mladih naraštaja.

Aplikaciju e-Akreditacija, sustavno rješenje namijenjeno digitalizaciji poslovanja, ukratko je predstavila dr. sc. Marina Duplanić, dipl. ing. Riječ je o rješenju koje HAA primjenjuje od 2024. godine i koje omogućava provođenje postupka akreditacije, komunikaciju i razmjenu dokumentacije između tijela za ocjenjivanje sukladnosti i HAA-e, a integrirana je s nizom digitalnih servisa (ePotpis, eRačun, eID/NIAS, eRazmjena) i javnih registara. Brža komunikacija i transparentnost procesa istaknute su kao ključne prednosti, a najavljeno i daljnje optimiranje procesa akreditacije.

O normizaciji u području opreme pod tlakom govorila je Tatjana Brica Žilić, dipl. ing. iz HZN-a. Pri tome je predstavila je nove usklađene norme koje pokrivaju i područje opreme pod tlakom, ali i napomenula kako su u europskom fokusu norme za opremu za vodik i infrastruktura za aditivnu proizvodnju (tzv. 3D printanje).

PROJEKTIRANJE, PROIZVODNJA I PRIMJENA OPREME POD TLAKOM

Temu ograničenja normi ASME i EN u proračunu nestandardnih prirubničkih spojeva obradio je Zdravko Ivančić, dipl. ing., iz tvrtke NUMIKON PRO. Naime, prirubnički spojevi nestandardnih geometrija, a osobito

▼ Kao i uvijek, pauze su vrijeme za ugodno druženje, razmjenu mišljenja, iskustava i ideja



kvadratnog i pravokutnog presjeka, sve su češći u industrijskoj praksi, no postojeće norme razvijene su isključivo za osnosimetrične kružne prirubnice, što u primjeni stvara značajna ograničenja. No, numerička analiza temeljena na metodi konačnih elemenata (FEM) pouzdan je pristup u projektiranju i verifikaciji kvadratnih i pravokutnih prirubničkih spojeva.

Na postupak certificiranja prema zahtjevima ASME BPVC osvrnuo se Goran Erceg, dipl. ing., MBA, iz tvrtke Bureau Veritas Croatia. Stjecanje certifikata ASME najveći je korak koji proizvođač opreme pod tlakom može poduzeti kako bi dokazao vrhunsku razinu kvalitete i izrad. Da bi dobio ASME U žig, proizvođač mora proći višestupanjski postupak certifikacije kojim se potvrđuje usklađenost s ASME Kodeksom za kotlove i tlačne posude (BPVC), što uobičajeno traje oko šest mjeseci.

Iskustva iz slovenske prakses akreditacijom tijela za periodičke preglede opreme pod tlakom pokazao Dr. sc. Uroš Zupanc iz Instituta za varilstvo iz Ljubljane. Naglasio je kako je vrlo važno da inspeksijska tijela razumiju uočene nesukladnosti i da pri pripremi korektivnih mjera provedu kvalitetnu analizu uzroka i opsega nesukladnosti, uključujući i utjecaj na druga srodna područja inspekcije.

O izobrazbi IWE koordinатора zavarivanja prema smjernicama Međunarodnog instituta za zavarivanje

(IIW) govorio je prof. dr. sc. Ivica Garašić s Fakulteta strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu. Uz to, upozorio je kako nedovoljna razina stručnog znanja može dovesti do ozbiljnih posljedica i kako je zavarivanje tehnologija koja se stalno nadograđuje pa je nužno kontinuirano usavršavanje i stjecanje novih znanja.

Problematika korozijskih oštećenja u industriji bila je tema izlaganja koje je održao prof. dr. sc. Ivan Stojanović s FSB-a. Prema podacima iz Sjedinjenih Američkih Država, globalni troškovi korozije procjenjuju se na oko 2,5 milijuna dolara, odnosno oko 3,4% svjetskog bruto domaćeg proizvoda.

ZANIMLJIVOSTI IZ PRAKSE

Evoluciju nerazornih ispitivanja (NDT), od analognih začetaka do današnje digitalizacije koja je uvela pametnu opremu i rješenja, a teži inteligentnoj nadogradnji i integraciji sustava ukratko je prikazao prof. dr. sc. Damir Markučić s FSB-a. Pri tome je napomenuo kako se u malim sustavima postavlja pitanje isplativosti automatiziranih i poluautomatiziranih ispitivanja.

Sljedeća dva izlaganja bila su iz područja rashladne i klimatizacijske tehnike jer takva oprema zbog novih propisa sve više postaje oprema pod tlakom. Na dimenzioniranje sigurnosnih ventila u kriogenoj tehnici prema HRN EN ISO 21 013-3 osvrnuo se dr. sc. Danijel Zdravec

s FSB-a. Kriogeni sigurnosni ventili imaju ključnu ulogu u zaštiti zdravlja i imovine u sustavima s ekstremno niskim temperaturama. Poseban izazov pri tome predstavlja činjenica da su mediji pri tim temperaturama često u nadkričnom stanju, u kojem ne postoji jasna granica kapljevite i parovite faze, što uvodi dodatne specifičnosti u proračun potrebnog kapaciteta ventila. Gledište proizvođača rashladnih uređaja, kada je riječ o tome da se njihovi elementi sve više potpadaju pod propise kojima se uređuje oprema pod tlakom, prikazao je Matej Milić, mag. ing. mech., iz tvrtke Frigo Plus. Kako se propan, koji je sve češća radna tvar u dizalicama topline i rashladnicima vode, ubraja u zapaljive i opasne tvari, projektiranje, izrada i primjena takve opreme sve je zahtjevnija.

U zadnjem izlaganju na Seminaru je Ivan Vukić, mag. ing. mech., iz TPK - Zavoda pred-



◀ Također je bilo moguće obići izložbeni prostor jednog od suorganizatora, slovenske tvrtke Ecoplin Group

stavio zanimljiv slučaj iz prakse. Radilo se o ispitivanju stanja metala cjevovoda vrele vode nakon oštećenja udarima šrapnela do čega je došlo još u vrijeme Domovinskog rata. ■

Pokrovitelji i suorganizatori 23. hrvatskog seminara o tlačnoj opremi bili su sljedeći.

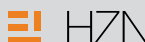
Pokrovitelji:



MINISTARSTVO GOSPODARSTVA, Zagreb



HRVATSKA AKREDITACIJSKA AGENCIJA, Zagreb

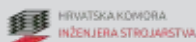


HRVATSKI ZAVOD ZA NORME, Zagreb

Znanstveno-stručni pokrovitelji:



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU, FAKULTET STROJARSTVA I BRODOGRADNJE, Zagreb



HRVATSKA KOMORA INŽENJERA STROJARSTVA, Zagreb



HRVATSKO UDRUŽENJE ZA DIZALICE TOPLINE, Zagreb

Suorganizatori:



BUREAU VERITAS, Rijeka



NUMIKON PRO, Novoselec



ECOPLIN GROUP, Višnja Gora, Slovenija



REVENA PLUS, Duga Resa



ESE PROJEKT, Sesvete



TPK - ZAVOD, Zagreb



JADRANSKI NAFTAVOD, Zagreb



TÜV NORD ADRIATIC, Zagreb

Hvala!